

Lith. 382^m/1

<36603076570013

<36603076570013

Bayer. Staatsbibliothek



^m
VOLLSTÄNDIGES
H A N D B U C H
D E R
O R Y K T O G N O S I E

V O N
H E N R I C H S T E F F E N S

Erster Theil.

H A L L E
I N D E R C U R T S C H E N B U C H H A N D L U N G

1 8 1 1.

50 D

FOR THE

THE

OF

OF THE

OF

THE

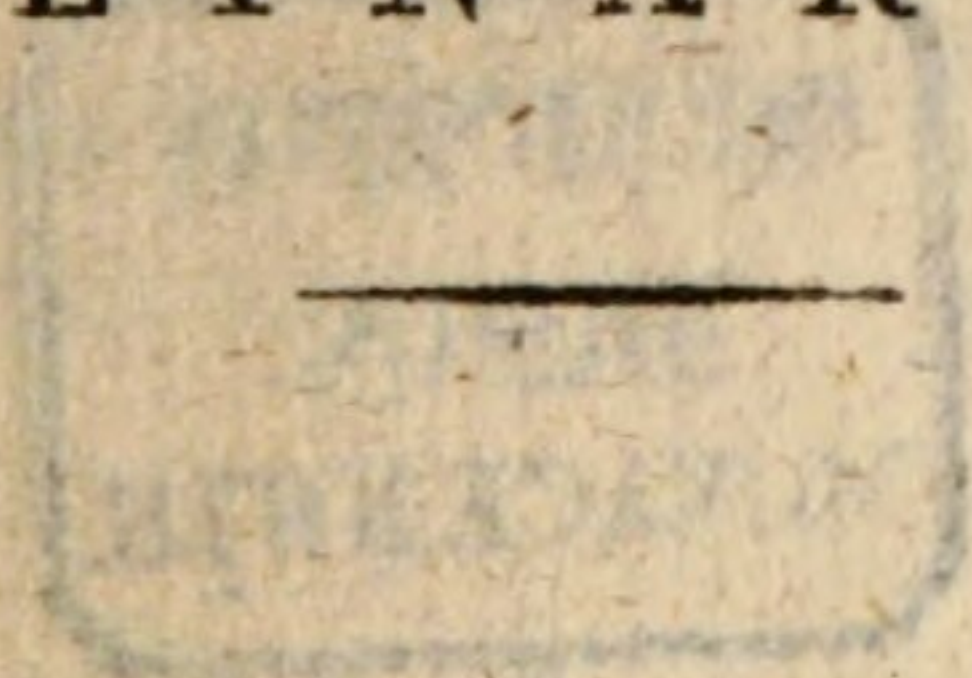
THE

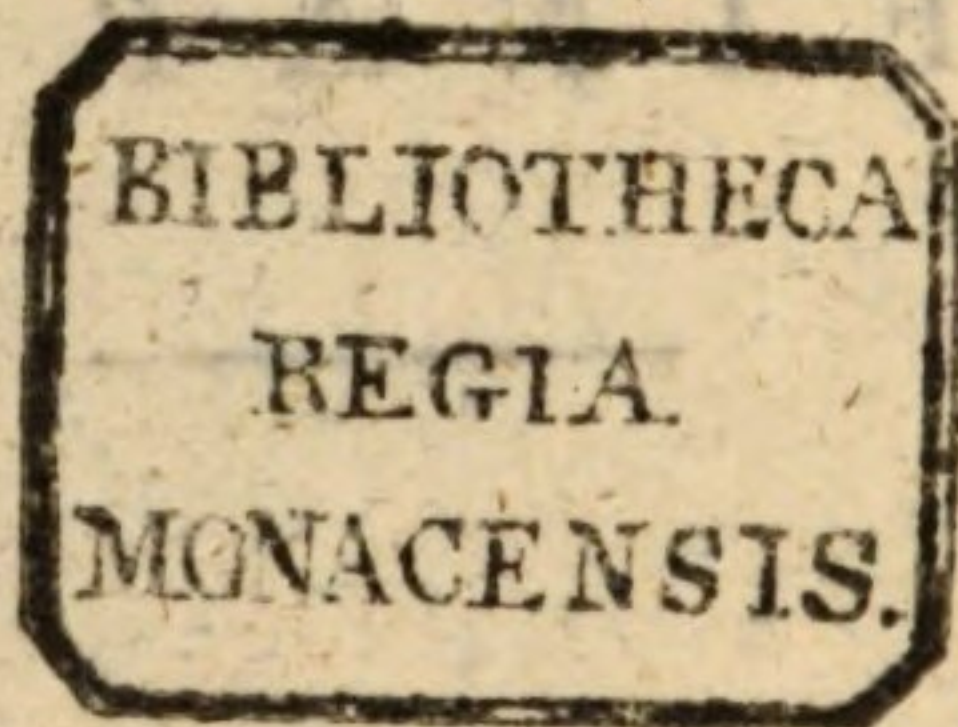
THE

THE

THE

E R D -
U N D
S T E I N A R T E N.





VORREDE.

Unsere, seit dreizehn Jahren fortgesetzten Untersuchungen über die geschichtliche Entwicklung der Erde, ließen uns das Bedürfnis einer kritischen Zusammenstel-

lung aller Thatfachen der Oryktognosie fühlen. In unsern Tagen besonders, wo man über die Grundsätze der Classification nicht allein, sondern auch über die der Description und Bestimmung der Fossilien in Streit ist, während eine Menge neue Fossilien entdeckt werden, sehen wir einen Mangel an Zusammenhang in den Bemühungen der verschiedenen Forscher, der in der That für die Wissenschaft höchst schädlich werden kann. Ohne also die Oryktognosie einer höhern Kritik zu unterwerfen, diese vielmehr dadurch vorbereitend, wollten wir, indem wir von dem herrschenden Standpunkte

ausgiengen, versuchen, die verschiedenen Bemühungen in einem Bilde kritisch zu vereinigen. In wie fern es uns gelungen ist, müssen wir dem Urtheil der Kenner überlassen. Schmeichelhaft würde es uns seyn, wenn sie uns das Zeugniß geben wollten, daß wir, der Menge der Handbücher ohnerachtet, doch nicht ganz vergeblich gearbeitet hätten.

Ueber die Classification, und überhaupt über die Grundsätze, die wir befolgt haben, werden wir uns in dem zweiten Theil, wo der Raum es besser erlauben wird, erklären. Bei der Benennung

Kieselreihe, die wir zwar anderswo in einem wissenschaftlichern Sinne gebraucht haben, bitten wir ausdrücklich, dafs man alle theoretische Beziehung vergeffe. Wir wählten die Bezeichnung, weil uns keine bessere zu Gebote stand. Die Kiesel-, Thon- und Talk-Geschlechter, sind offenbar als alte Reminiscenzen, seit Cronstedts Zeiten, übrig geblieben. Die Natur erkennt sie aber nicht an, und sie veranlassen die unnatürlichsten Trennungen. Wir haben, aller Widersprüche der neuern Zeit ohnerachtet, dem Diamant den Platz gelassen, den ihm die Natur angewiesen hat, und den man ihm nicht,

chemischer Hypothesen wegen, hätte streitig machen sollen. Die Zeit nähert sich, wo auch die chemische Empirie die frühern Resultate einer wissenschaftlichen Combination, wird anerkennen müssen, und die wichtige Entdeckung von Strohmeier, der Stahl aus der Verbindung des Kieselmetalls mit dem Eisen erhielt, wird ohne allen Zweifel die längst gehandete Vereinigung herbeiführen. Doppelt interessant wird es jetzt, den bekannten Versuch von Guyton, der Stahl durch die Verbindung des Eisens mit dem Diamanten erhielt, zu wiederholen. Wir glauben bemerken zu müssen, dafs unsere

Ideen über die Bildung des Specksteins mit denen früher von Raumer geäußerten, (Schuberts Ahndungen einer allgemeinen Geschichte des Lebens 2. p. 116.) fast ganz übereinstimmen.

Unser vorzüglichstes Augenmerk ging auf genaue Bestimmung der Gattungen, und wir benutzten zu diesem Behufe die Resultate der Chemie, wie die der Krytallographie und der übrigen äußern Kennzeichen. Die Theorie der Krytallographie gehört, unserer Ueberzeugung nach, nicht in ein oryktognostisches Handbuch. Eine Prüfung dieser Theorie, und eine Würdigung der Verdienste Romé de l'Isle's, Wer-

ners, Haüy's, Bournon's, Bernhardi's, Weifs, Hausmann's u. f. w. werden wir an einem andern Orte liefern. Besonders scheint es die Zeit zu fordern, - dafs man auf die unsterblichen Verdienste des grofsen Werner's, des wahren Stifters der Oryktognosie, von neuem aufmerksam macht.

Wir haben versucht, für das Bedürfnifs eines jeden Oryktognosten, auch der Sammler, so viel möglich, zu sorgen. Mit dem zweiten Theil wird auch eine Uebersicht der vorzüglichsten Classificationen folgen, die, in Verbindung mit den Citaten, einen vollständigen Begriff von den

wichtigsten Mineralsystemen gewähren wird. Damit dieser Theil nicht zu unverhältnismässig stark werden sollte, haben wir die metallischen Fossilien der Kieselreihe (Diopas, Anatas, Gadolinit u. s. w.) und den Anhang solcher Fossilien, die wir uns nicht zu classificiren trauten, bis zum folgenden Theil aufgespart.

Der zweite Theil erscheint gewiss zur Michaelis - Messe, und der dritte Theil zur Neujahr - Messe.

Man wird bemerkt haben, dass ich im Anfange Tabl. compar. nicht habe benutzen können, so beim Topas.

Halle, Ostermesse 1811.

VERZEICHNIS

DER WICHTIGSTEN ABKÜRZUNGEN.

F a r b e n.

W. Weiss. Gr. Grau. Schw. Schwarz. Bl.
Blau. Grn. Grün. Glb. Gelb. R. Roth. Br.
Braun.

Kry stallisation.

Kerng. Kerngestalt. integr. Molec. integri-
rende Molecul. Tetr. Tetraeder. Okt. Oktaeder.
Ddcr. Dodecaeder. S. Säule. 3, 4, 6 f. S. drei-,
vier-, sechsseitige Säule. T. Tafel. Pyr. Pyra-
mide. Stfl. Seitenfläche. Stk. Seitenkante. Endfl.
Endfläche. Endk. Endkante. Grundfl. Grund-
fläche. Zusp. Zuspitzung. Zuspfl. Zuspitzungs-
fläche. Zusrfg. Zusrärfung. Zusrfgfl. Zu-
srärfungsfläche. Abstp. Abstumpfung. Abstpfl.
Abstumpungsfläche. zugesp. zugespitzt. zuge-
schrft, zugerschrft. abgest. abgestumpft. Kryst.
Krystalle. mittler. Gr. mittlerer Gröfse.

Uebrige Kennzeichen.

Oberfl. Oberfläche. Gl. Glanz. Br. Bruch.
muschl. muschlig. splittr. splittrig. blättr. blättrig.
1, 2, 3t. Drchg. einfacher, zweifacher, dreifacher
Durchgang. Brchst. Bruchstücke. unbest. eck.
unbestimmt eckig. stmpfk. stumpfkantig. schrfk.
scharfkantig. Abfnd. Absonderung. abgef. St.
abgesonderte Stücke. drchstg. durchsichtig. drch-
schnd. durchscheinend. St.Br. Strahlenbrechung;
l. zrspr. leicht zersprengbar. schw. zrspr. schwer
zersprengbar.

Die Abkürzungen bei der Angabe der chemi-
schen Bestandtheile, werden einem jeden von
selbst verständlich seyn. Wir haben nicht jedes-
mal ausdrücklich erwähnt, dass die Metalle, als
Oxyde mit den Erden verbunden sind, weil es sich,
im Ganzen genommen, von selbst versteht.

VERKÜRZUNG

DER AM HÄUFIGSTEN CITIRTEN SCHRIFTEN.

Cronstedt — Versuch einer Mineralogie von Cronstedt, vermehrt durch Brunnich. Kopenh. 1770.

Wallerius — Systema Mineralogicum, quo Corpora Mineralia in Classes, Ordines etc. divisa describuntur etc. a Joan. Gottsch. Wallerio, T. 1. und 2. Editio altera. Vindobonä. 1778.

Syst. Nat. XII. — Caroli a Linné Systema Naturae per tria regna Naturae, edit. 12. Stockh. 1769.

De l'Isle — Cristallographie ou Description des formes propres a tous les corps du regne mineral par M. de Rome De l'Isle, Sec. edit. T. 1 — 4. Paris 1783.

Kirvan — Anfangsgründe der Mineralogie von Richard Kirvan, aus dem Engl. von D. Lorenz v. Crell, Th. 1. und 2. Berl. 1796.

Haüy — Lehrbuch der Mineralogie, ausgearbeitet von Bürger Haüy, überf. v. D. L. G. Karsten. Größtentheils aber, und die letzten Theile ganz von Christ. Sam. Weiss, Th. 1. und 2. Paris und Leipz. 1805. 3. Th. 1806. 4. Th. 1810.

Reufs — Lehrbuch der Mineralogie nach Karstens mineralogischen Tabellen, ausgeführt von Franz Ambros. Reufs, 2 Th. 1. B. Leipz. 1801. 2. B. 1802. 2 Th. 3. und 4. B. 1803.

Mohs — Des Herrn von der Null Mineralienkabinet, nach einem durchaus auf äußern Kenn-

zeichen gegründeten Systeme geordnet, beschrieben u. s. w., und als Handbuch der Oryktognosie brauchbar gemacht von F. Mohs, 1ste — 3te Abtheil. Wien 1805.

Brochant — *Traité élémentaire de Mineralogie suivant les principes de Werner etc.* par A. G. M. Brochant, T. 1. et 2. sec. edit. Paris 1808.

Tabell. Uebers. — Systematisch-tabellarische Uebersicht und Charakteristik der Mineralkörper in oryktognostischer und orologischer Hinsicht von C. C. Leonhard, K. F. Merz und Dr. I. H. Kopp. Frankf. a. M. 1806.

Karsten — Mineralogische Tabellen mit Rücksicht auf die neuesten Entdeckungen ausgearbeitet und mit erläuternden Anmerkungen versehen von D. L. G. Karsten. Berl. 1808.

Brongniart — *Traité élémentaire de Mineralogie avec des Applications aux arts* par A. Brongniart, T. 1 — 2. Paris 1807.

Tabl. compar. — Tableau comparatif des resultats de la Cristallographie et de l'analyse chimique. Paris 1809.

Leonhard — Handbuch einer allgemeinen topographischen Mineralogie von C. C. Leonhard, erster Bd. Frankf. a. M. 1805. 2ter Bd. 1808. 3ter Bd. 1809.

Georgi — J. G. Georgi geographisch-physikalische und naturhistorische Beschreibung des russischen Reichs, 3ter Th. Königsberg 1798.

Bei den Benennungen der Fossilien bedeutet Ww. Werner, H. Haüy, K. Karsten; bei den Analysen Kl. Klaproth, Vq. Vauquelin.

CLASSIFICATION DER KIESELREIHE.

Erste Familie.		Vierte Fam.	
1) Diamant	p. 1	10) Topas	p. 33
2) Zirkon	7	11) Pyknit	37
3) Chrysoberyll	12	12) Pyrophykalith	40
Zweite Fam.		Fünfte Fam.	
4) Saphir	14	13) Smaragd	41
5) Korund	17	a. edler	41
<i>Diamantspath</i>	19	b. Beryll	44
<i>Hartstein</i>	20	14) Euklas	47
6) Schmirgel	21	Sechste Fam.	
Dritte Fam.		15) Schörl	
7) Spinell	25	a. edler	51
8) Pleonast	27	b. gemeiner	60
<i>Spinellan</i>	29	c. Rubellit	62
<i>Semeline</i>	31	16) Epidot	66
9) Automolith	32	17) Zoisit	74
		18) Axinit	77

b. jaspisartiger p.	176	d. blättriger p.	124
45) Jaspis		<i>muschliger</i>	227

a. Kugeljaspis	180
b. Bandjaspis	182
c. Porcellanjaspis	184
d. gemeiner Jaspis	185
e. Agath-Jaspis	187

Eilfte Fam.

59) Talk	
a. erdiger Talk	227
b. gemeiner	228
c. verhärteter	230
<i>stänglicher</i>	231

Neunte Fam..

46) Thonstein	192
47) Alaunstein	193
48) Aluminit	194
49) Gemeiner Thon	
a. Leimen	197
b. Töpferthon	198
c. bunter Thon	200
d. Schieferthon	201

schuppiger Thon 202

50) Brandschiefer	204
51) Alaunschiefer	205
52) Zeichenschiefer	208
53) Wetzschiefer	209
54) Thonschiefer	210

Zehnte Fam..

55) Lepidolith	213
56) Glimmer	215
57) Pinit	219
58) Chlorit	

a. erdiger Chlorit	221
b. gemeiner	222
c. schiefriger	223

60) Topfstein	231
61) Speckstein	233
62) Agatmatolith	240
63) Meerschaum	241
64) Magnesit	243
<i>Bergmehl</i>	245

65) Steinmark	
a. zerreiblicher	
Steinmark	246
b. verhärteter	248

66) Walkerde	250
<i>unebene Walkerde</i>	252

67) Bol	253
<i>lemnische Erde</i>	255

68) Bergleite	256
---------------	-----

69) Grünerde	257
--------------	-----

<i>Kollyrit</i>	259
-----------------	-----

<i>Cimolith</i>	260
-----------------	-----

<i>Gelberde</i>	261
-----------------	-----

Zwölfte Fam..

70) Schaalentalk	263
------------------	-----

71) Nephrit	
-------------	--

a. Punamustein	265
----------------	-----

b. gemeiner Ne-		b. Hornblende-	
phrit	p. 266	schiefer	p. 318
72) Serpentin		c. basaltische Horn-	
a. gemeiner Ser-		blende	311
pentin	268	<i>Kohlenhorn-</i>	
b. edler	271	<i>blende</i>	317
<i>Pikrolith</i>	273	79) Schillerstein	
23) Asbest		a. gemeiner Schil-	
a. gemeiner Asbest	273	lerstein	317
b. Amianth	276	b. talkartiger	218
c. Bergkork	278	80) Hypersten	322
d. Bergholz	280	81) Antophyllith	324
Dreizehnte Fam.		82) Bronzit	325
74) Strahlstein		83) Diallage	326
a. asbestartiger		Vierzehnte Fam.	
Strahlstein	282	84) Basalt	333
<i>Amanthoid</i>	283	85) Wacke	336
b. gemeiner Strahl-		86) Klingstein	338
stein	284	87) Eisenthon	339
c. glasartiger Strahl-		Funfzehnte Fam.	
stein	286	88) Augit	
d. körniger Strahl-		a. gemeiner Augit	341
stein	289	<i>schlackiger Au-</i>	
75) Tremolith		<i>git</i>	347
a. asbestartiger Tre-		b. Kokkolith	347
molith	290	89) Diopsid	349
b. gemeiner	291	90) Malacolith	354
c. glasartiger	294	91) Ilvait	356
76) Kyanit	299	92) Vesuvian	358
77) Keratophyllit	303	93) Olivin	363
78) Hornblende		94) Chrysolith	365
a. gemeine Horn-			
blende	304		

Sechszehnte Fam.

95) Jolith	p. 369
96) Obsidian	371
97) Pechstein	375
98) Perlstein	378
99) Bimsstein	

a. gemeiner Bimsstein	379
b. glasartiger	380
c. porphyrartiger	380

Siebzehnte Fam.

100) Prehnit	
a. blättriger Prehnit	382
b. fasriger	386

101) Mesotyp	
a. fasriger Mesotyp	387
b. prismatischer	388
c. mehlig	391

102) Zeolith	
a. Stilbit	393
b. dichter Z.	397

103) Chabasit	399
---------------	-----

104) Analcim	401
--------------	-----

Sarkolith	404
-----------	-----

105) Kreuzstein	405
-----------------	-----

106) Laumonit	409
---------------	-----

107) Schmelzstein	411
-------------------	-----

108) Natrolith	412
----------------	-----

Achtzehnte Fam.

109) Lasurstein	p. 414
110) Haüy'n	416
111) Lazulith	418
112) Blauspath	420

Neunzehnte Fam.

113) Feldspath	
a. Adular	422
b. Labradorstein	432
c. gemeiner	436
glasiger	441
d. dichter	442

114) Porcellanerde	444
--------------------	-----

115) Chiasolith	447
-----------------	-----

116) Saussurit	451
----------------	-----

117) Andalusit	455
----------------	-----

118) Meionit	438
--------------	-----

119) Skapolith	
----------------	--

a. glasartiger	461
----------------	-----

b. gemeiner	462
-------------	-----

c. strahliger	464
---------------	-----

d. glimmeriger	464
----------------	-----

e. dichter	465
------------	-----

120) Bergmannit	471
-----------------	-----

121) Fettstein	472
----------------	-----

122) Spodumene	479
----------------	-----

123) Nephelin	476
---------------	-----

Pseudonephelin	478
----------------	-----

<i>Eispath</i>	p. 478	127) Datolith	p. 489
124) Apophyllit	479	128) Botryolith	493
125) Schaalstein	484	<i>Natrochalcit</i>	
Zwanzigste Fam.		129) Kryolith.	495
126) Boracit	486		

K I E S E L R E I H E.

R I E S T L R I H E.

K I E S E L R E I H E.

I.

DIAMANT *schnee - grünl - gelbl - röthl -
gräul - W. — asch - rauch - bläulich - perl - grünl -
Gr. — indig Bl. (?) — zeisig - spargel - lauch -
(Mittel zwischen letztern) berg - Grn. ocker po-
meranzen - wein - citronen schwefel - Glb. — ro-
sen - kirsch - R. — röthl - gelbl - nelken schwärzl-
Br. — selten pech - Schw aus dem indig - Bl. nä-
hert sich dem Graphit (Karsten). Licht selten
dunkel. Schönes Farbenspiel.*

*Eckige, meist runde Körner, (abgerundete
Kryst.) krySTALLISIRT:*

1) primitiver, (primitif. T. LXII. f. 10.) voll-
kommen. Okt. (Kerng. — integr. Mol. regul. Tetr.)
De l'Isle, Octaedrus. Wall.

2) Sphäroidischer, (sphéroidal,) a) sechsfach getheilter (sextuple) Okt. jede Fläche in sechs krummlinigte Fl. getheilt, die Theil. Linien von einem Punkte, abwechselnd nach den Ecken und nach dem Mittelpunkte der Kante auslaufend. De l'Isle var. 3. Tessulatus Wall. b) Verfloßener (conjoint.) die, nach der Mitte der stark gerundeten Seitenflächen des Okt. aus dem Mittel der Flächen auslaufenden Theilungskanten sehr stumpf, fast unmerkbar. Uebergang ins Granatddcr. dodécaèdre, De l'Isle var. 4.

3) Planconvexer (planconvexe) Vereinigung des sphäroid. mit der Kerngestalt.

4) Granatddcr. a) ohne, hexaedrus Wall. b) mit getheilten Flächen, α) nach dem längern, β) nach dem kürzern Diagonal, c) Rest der 6f. S. als bloße Abstg. der flachen krummlinigten dpp. 3 f. P. (sphéroidal comprimé) triangulaire, De l'Isle var. 6.

5) Zwillingskrystall (hémitrope) aus dem Ddcr. mit ungetheilten Flächen. Entsteht, indem die untere Hälfte des senkrecht durch seine Axe, nach der Richtung der 6. f. S. getheilten Krystalls um $\frac{1}{2}$ seiner Peripherie gedreht wird; so daß, statt der Rhomben der Säule Trapezoiden gebildet werden (oft federartig gestreift). Die Zspg. aber (sonst widersinnig) sind jetzt auf die nämlichen Kanten aufgesetzt. Werden die Säulen niedrig, so entste-

hen dpp. 3 f. P. die Stfl. der einen auf die der andern aufgesetzt und cylindr. conv. Die Ueberreste der S. bilden an den Ecken Zfchrfg. und 4 f. Zspg. Selten findet man einspringende Winkel. Sind die Stfl. der Dder. getheilt, so entsteht eine ähnliche flache dpp. 6 f. P. Wr. De l'Isle, Macle. Guyton. Annal. d. Ch. n. 208. p. 60.

6) Einfache 3 f. P. wenn die abwechselnden Flächen des Okt. größer oder kleiner werden. Die Ecken abgest. Oft auch die Endsp. Dann ein Segment, aus welchem Zwillingskrystalle entstehen. Wr. Mir ist ein einf. vollk. Tetr. mit deutl. 6 fach getheilte Fl. bekannt.

Körner *klein, sehr, ganz klein, selten mittlerer Gr. eingewachsen, lose* — Oberfl. der Körner *rauh*, der Kryst. *glatt*, auch *gestreift* — *Starkglänzend* bis zum *wenigglänzend*, Körner *schimmernd*, inwendig *wenigglänzend* von *Demantglanz*. — Br. *vollkommen blättr.* 4 f. Drchg. unter gleichen schiefen Winkeln sich schneidend paral. der Stfl. des Okt. — Brchft. oktaedr. — *Zusammengewachsene Stücke körn. abgef.* (sehr selten. Mohs.) — *Drchftg.* (weniger als Bergcrystall). (Str. Br. *einfach*), der *drchfchnde* wird, geschliffen, *drchftg.* der schwarze *undrchftg.* — *Ritzt alle Mineralien.* — Spröde — n. f. schw. zrspr. — 3,436 — 3,642 Bril. 3,600 Wr. 3,492 — 3,684 K. 5,51 — 3,55 H. — *Elektr.* + auch bei dem *matten* — *Pulver, grau oder schwärzl.*

Flüchtig, verbrennt ohne Rückstand, erster Versuch in Florenz 1694 mit Tschirnhausens Brennspiegel. *Darcet* und *Macquer* mit bloßem Feuer des Reverberirofens. Reiner Kohlenstoff. (*Lavoisier*, *Tennant*, *Lampadius*, *Guyton*.)

Fundort. Bengalen, Borneo, Hindostan, Golconda, Visapur, Malakka, (Kundmann rar. N. et A. p. 190.) Ormus, in einer ockerartigen gelben Erde unter Sand- und Quarzfelsen, auch in den Wassern der Ströme (hingespühlt) (*Estner*, *Lamétherie*, *Leonhard*. I. 168.) In Drusengängen und Klüften in Leimen (*Tavernier*). In Brasilien, seit 1780 in Terra de Santo Antonio gefunden, früher in Serro Dofrio. Am Strome Toucanbirucu, welcher die Thäler dieser Gebirgskette 90 Lieues fort bewässert, in Erdschichten gleich unter der Dammerde. Die Schicht, ein eisenschüffiger Sand mit abgerundeten Kieseln und Geschieben aus Schmirgel- und Sumpferz — *Taboleiros* genannt, wenn sie horizontal in der Ebene am Ufer des Flusses liegt, *Gopiara*, wenn sie sich in Hügel erhebt, *Tabarhua Ganga* (schwarzer oder Eisenstein), wenn die Geschiebe viel Schmirgel halten. Die Lager selbst heißen *Cascalho*, theils mit eisenhaltiger Dammerde, theils mit röthlichem Sande (*Pisarra*) bedeckt, vorzüglich an Ufern grosser Ströme; am Fuß der Gebirge, auch ganz unbedeckt. Ausserdem findet man die Diamanten lose in den Flüssen *Riacho*

Fundo, Rio de Peixe, Giquitignogna. Die größern an den Ufern (Andrada Annal. de Ch. t. XV. p. 82.). In andern Gegenden (Cugaba und Guara Para in der Provinz St. Paul) sollen noch uneröffnete Diamantgruben sein (Actes de la société d'histoire naturelle de Paris, T. I. p. 98. Leonhard. 1. 169.). Secundäres Vorkommen. Nach Werners Vermuthung kommen die Diamanten ursprünglich in der Flöztrappformation vor. — Die größten bekannten: der portugiesische 1680 Karat, der russische 779 Karat, (De l'Isle).

Cronstedt. §. 42. A. a. Wallerius 1. gen. 18. Sp. 108. p. 241. Gemma pellucidissima, omnium durissima, pulverifata nigrescens. Syst. nat. XII. 3. p. 102. n. 6. k. Alumen lapidosum, pellucidissimum, solidissimum hyalinum. De l'Isle t. II. p. 189. Kirvan I. p. 523. Haüy t. III. p. 287 - 306. Reufs II. 3. p. 198. Mohs I. p. 3. Brochant I. p. 153. tabellar. Ueberf. p. 1. Karsten p. 58. und 96. u. 90. Brongniart. t. 2. 58.

2.

ZIRKON H. (Jargon. Hyacinth.) columbin-R. ins pflaumen-Bl. ins kohl-Br. ins oliven-schmutziggpistazien-gras-berg-Grn. ins grün-asch-rauch-bläulich-Gr. ins gräul-gelbl-W. ins ocker-pomeranzen-Glb., ins gelbl- und röthl-Br. ins blut-fleisch-hyacinth-R. Alle Farben mit Grau beigemischt außer den rothen.

Stumpfeckige St. Körner, Geschiebe (selten), *krySTALLISIRT* (um und um, also eingewachsen).

1) Primitiver (primitif. T. XLI. f. 9 - 11.) ein verschobnes etwas plattgedrücktes Okt. Neig. d. Stfl. $124^{\circ} 12'$, der P. gegen einander $82^{\circ} 50'$ Endsp. W. $73^{\circ} 44'$. Bei du Puy in Velay — (*Kerng.* hat gleichschenklige Dreyecke, ist theilbar, theils durch die Spitze, theils durch eine Linie gezogen von der Endspitze auf die Mitte der gemeinschaftlichen Kante. — integr. M. *Tetr.*, theils durch die Flächen, theils durch die Seitenkanten verbunden.

2) Dodecaedrischer, (dodécaèdre f. 12.) De l'Isle var. 1. — rechw. 4 f. S. an den Enden mit 4 auf die Stk. aufgef. Fl. zugsp. (diese Zspgsfl. gehören der Kerng.). Die Stk. der S. Sechsecke, oder, wenn die Zuspitzungen sich berühren, indem die S. niedriger wird, Rhomben. Eine Art Granatddcr. Neig. d. Zspfl. unter sich $124^{\circ} 12'$, der Stfl. 90° — W. zweier Zspfl. und einer Stfl. $116^{\circ} 6'$: Endsp. W. $73^{\circ} 44'$ (ceylanische Hyacinthen). Also durchaus verschieden von dem eigentlichen Ddcr. des Granaten.

3) Prismatisirter, (prismé f. 13.) De l'Isle rechw. 4 f. S. an den Enden mit 4 Fl. zugsp., die auf die Stfl. aufgef. sind. (Diese Zuspigsfl. gehören der Kerng.) W. der Zspgsfl. und der Stfl. $131^{\circ} 25'$.

4) Dioktaedrischer, (dioktaèdre f. 14.) De l'Isle var. 2. no. 2. die Stk. abgest. — W. dieser

Abst. gegen die Stfl. 135° , zuweilen sind die Säulen sehr kurz.

5) Unibinaire, (unibinaire f. 15.) no. 2. die K. zwischen den Stfl. und Zspgfl. abgest. — W. dieser Abst. gegen die Zspgfl. $150^{\circ} 5'$.

6) Diagonalfächiger, (plagièdre f. 16.) no. 3. an den Ecken zgschr. — W. dieser Zschrg. gegen die Stfl. $142^{\circ} 55'$ Ecke der Zspg. Zschgfl. und Stfl. $138^{\circ} 36'$ (Ceylon).

7) Aequivalenter, (équivalent f. 17.) no. 5. zugleich, wie no. 4. an den Stk. abgest. Zuweilen diese Abstgfl. größer als die Stfl.

8) Subtractiver, (subtractif f. 18.) no. 16. außerdem die K. zwischen den Zspgfl. und Stfl. abgest. — W. dieser Abst. gegen die Zspgfl. $152^{\circ} 8'$, gegen die Stfl. $159^{\circ} 17'$. — Fridrichswärn und Laurwiegen in Norwegen.

Ist die von Mohs angeführte norwegische Var. nicht eine Modification der subtractiven?

Kryst. *klein, sehr klein, mittlerer Gr.* (selten), *lose, zusammengewachsen* (?) Obfl. *glatt*, oft etwas *uneben*. Körner *uneben*, diese oft, die Geschiebe immer *rauh*. — Kryst. *starkglänzend* auch *glänzend*, Körner *wenig* und *schimmernd*. — Hauptbr. *starkglänzend* und *glänzend*. Querbr. *starkgl.* Mittel zwischen *Glas* und *Demantgl.*, zuweilen sich dem *Fettgl.* nähernd. — Hauptbr. *gradblättr.*, zuweilen *unvollkommen*. 6. f. *Drchg.*

Zwei Drch. parall. den Stfl. der 4 f. S. vier den Zspgfl. Querbr. *klein-*, mehr oder weniger vollk. muschl. selten *uneben*. — Brchst. *unbest. eck. schrsfk. oktaedr. prismat.* — *Halbdrchstg.* die blut- und hyacinthrothen *drchstg.* (Str. Br. *im hohem Grade doppelt*), die braunen *drchschnd* — *Ritzt den Quarz.* — Spröde — Leicht zrsprgb. — 4,375 — 4,406. H. 4,300 — 4,695 K. 4,700 Vv. 4,525 — 4,700 Mohs.

Hyacinth. Werner trennt den Hyacinth von dem Zirkon, die oben nach Haüy, Karsten und Mohs vereinigt sind. Die gelben, braunen und letztgenannten rothen Farben, ohne Grau in der Mischung, die Kryst. no. 2, 4, 5, 7, 8, der deutlichere blättr. Br., besonders der 2f. Drchg. parall. mit den Stfl. der S. (der sich in den deutlichem muschligen Querbr. bei dem Wernersehen Zirkon versteckt) endlich die dadurch entstehenden prismat. Brchst. sondern ihm ab. Aber die Farben verlaufen sich in einander, die Krystall. gehen in einander über, und der Br. ist derselbe, hier deutlicher, dort undeutlicher. Die Verschiedenheit läßt sich nirgends fixiren, und die Bestandtheile sind die nämlichen.

Vor dem Löthr. unschmelzbar, verliert aber die Farbe leicht — Aus Ceylon, Zirkonerde 69,00, Kief. 31,50, Eif. 0,15. Kl. — Aus Frankreich, Zirkonerde 64,5, Kief. 32,0, Eif. 2,0, Verl. 1,5, Vq. —

Aus Circars in Ostindien Zirkonerde 64,50, Kief. 32,50, Eif. 1,50. Kl.

Fundort. Ceylon, lose in Gesellschaft mit Spinell, Turmalin, Pleonast, in Flüssen. Eben so in Flüssen in Frankreich bei Expailly in Auvergne, mit oktaedr. Magneteisenst., Eisen sand und blauen Saphiren, hier und im böhmischen Mittelgebirge mit Pyropen findet man ihn am Fusse der Flöztrappformation. Es ist daher, nach Werner, wahrscheinlich, daß er dieser ursprünglich zugehört. Wirklich hat *Weiss* Krystalle in vulkanischer Schlacke bei Expailly gefunden, und *Cordier* am Berge Anise (Journ. d. mines no. 136. p. 308. 309.). Der norwegische ist eingewachsen in einen Syenit aus grossen Massen von gemeinem Feldspath oder Labrador und Hornblende bestehend.

Cronstedt §. 69. 3. vermuthet, daß die Hyacinthe Granate sind. Werner in der Uebersetzung von Cronstedt p. 162. Wallerius 1. gen. 18. sp. 107. f. p. 252. Topazius clarus hyalinus. Jargon. i. Topazius flavo rubens. Hyacinthus. Syst. nat. XII. 3. p. 85. n. 3. a. Nitrum lapidosum quarzofum, oktaedrum, purpureo fulvum. De l'Isle, Diamant brut ou Jargon 2. p. 229. n. 100. a. p. 282. Hyacinth ibid. p. 281. Kirvan t. 1. Zirkon p. 447. Hyacinth p. 346. Haüy I. p. 528. Reufs 2. 1. Zirkon p. 66. Hyacinth p. 62. Mohs I. Zirkon p. 16. Hyacinth 23. derselbe. Moll. Ephem. 2. 2. p. 170. Brochant 1. p. 159. tabellar. Uebers. p. 1. Karsten p. 22. 87. n. 1. Brongniart 1. p. 269. a. Zirkon b. Hyacinth.

3.

CHRYSOBERYLL (Cymophane H.) *spargel-
oliven* Grn. ins *gelbl.* Gr. mit Br. auch mit
grünl. W.

Rundl. St. (der Würfelform nahe) als Geschie-
be, mit beinahe glatter Obfl. Kryftall. (*um und
um*) (Kerng. rechtw. Parallelepip. Ein Drchg.
am deutlichsten (T. XLII. f. 25.) integr. Mol.
eben so.)

1) Kernwendender, (anamorphique f. 26.) eine
vollk. sehr dicke und längl. 6l. T. (die Stfl. und
längere Endfl. gehören der Kerng.). Neig. der
Stfl. und Endfl. 90° , der Endfl. unter sich 120° .

2) Ringfacettirter, (annulaire f. 27.) no. 1. an
den Stfl. stark abgest. Neig. der Stfl. gegen die
längern Abstgfl. $125^{\circ} 16'$, der längern Abstgfl. ge-
gen die Endfl. $144^{\circ} 44'$, der Stfl. gegen die kür-
zern Abstgfl. $136^{\circ} 41'$, der kürzern Abstgfl. gegen
die kürzern Endfl. $110^{\circ} 3'$.

3) Gleichwinkliger, (isogone T. XLIII. f. 28.)
no. 2. die längern Stk. aber zugfcht. Neig. sowohl
der Zfschrfl. als der Abstgfl. gegen die Stfl. $136^{\circ} 41'$.
Neig. beider gegen die Endfl. $133^{\circ} 19'$. Die län-
gern Abstgfl. bilden Trapezien.

4) Octovigesimaler, (octovigésimal f. 29.) no. 2.
die Ecken, die durch zwei längere und zwei kür-
zere Abstgfl. und Endfl. gebildet werden, schief ge-

gen die Stfl. abgest. (der Kryst. hat 28 Fl.) Neig. dieser Abst. gegen die Stfl. $128^{\circ} 43'$, gegen die längern Endfl. $126^{\circ} 8'$, gegen die kürzern Abstgfl. $163^{\circ} 53'$. Die Reste der längern Endfl. bilden Sechsecke, die der kürzern Fünfecke, die längern Abstgfl. Rhomben.

Die Kryst. *glatt*, die Stfl. *der T. der Länge nach gestreift*, (Andeutung des deutlichen Drchs. der längern Endfl.), *klein*, selten *mittler Gr.* Kryst. *glänzend* und *starkgl.* die Körner *weniggl.* — Inwendig *starkgl.* von *Fettgl.* dem *Glasgl.* nahe. — Br. *vollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. scharfk.* — Drchstg. (Str. Br. *dpp.*), *halbdurchstg.* und zeigt dann einen blauen, ins milchweisse spielenden, aus dem Innern hervorgehenden Schein. (Veranlassung der Hauyschen Benennung). — *Ritzt den Quarz — spröde* — 1. zrspr. — 3,698 — 3,719. Wr. 3,787. H.

Unschmelzbar, Thon 7,130, Kief. 18,00, Kalk 6,00, Eif. 1,50. Kl.

Fundort. Ceylon, Brasilien, im Sande mit edlen Schörl und Topas (Leonhard 2. p. 114.) die liberi-schen (Hauy, Brongniart) sind Berylle.

Werner hat die Gattung, als solche, zuerst fixirt, Bergm. Journ. 3. Jahrg. 2. B. p. 54.

Wallerius gen. 18. sp. 109. Chrysolithus coloras diversos reflectens. Kirvan I. p. 352. Hauy 2. p. 556. Reufs. 2. 2. p. 48. Brochant I. p. 167. tabellar. Uebers. p. 1. Karsten p. 46. Mohs L. p. 40. Brongniart I. p. 425.

4.

SAPHIR (Corindon hyalin. H.). Zwischen pistazien- und gras- auch lauch- Grn. indig- berliner- smalte- lasur- lavendel- Bl. ins fleisch- carmoisin - cochenill- R. (Rubin) auch perl- bläul- Gr. röthl- gelbl- W. stark ins wein- Glb. (orientalischer Topas). Oft zwei Farben (Bl. und W. Bl. und R.) selten drey zusammen in einem Stücke.

Als Geschiebe, als Körner, krystall. (*um und um*). (Kerng. ein wenig spitzes Rhomboed. Endsp. W. 86° — integr. Mol. Tetr. durch die Kanten mit einander verbunden).

1) Primitiver, (primitif, in Beziehung auf die früher hypothetisch angenommene Kerng., muß jetzt heißen prismatischer T. XLII. f. 9.) vollk. 6 f. S.

2) Unitairer, (unitaire f. 21.) Del' Isle t. 6. p. 39. vollk. Spitze dpp. 6 f. P. die Flächen auf einander gesetzt. Neig. der P. gegeneinander $139^{\circ} 54'$, der Stfl. $123^{\circ} 58'$ spitzer W. einer jeden Fläche $22^{\circ} 24'$ Seiten W. derselben $78^{\circ} 48'$.

3) Gemischter, (mixte f. 22.) wie no. 2. aber niedriger. Neig. der P. gegeneinander $122^{\circ} 36'$, der Stfl. $127^{\circ} 58'$, spitzer W. einer jeden Fläche 31° Seiten W. derselben $74^{\circ} 30'$.

4) Zulammengesetzter (Mohs no. 315.) die obere P. wie no. 2, die untere wie no. 3, die K. der gemeinschaftl. Grundfl. abgest.

5) Bisalternirender, (bisalterne f. 23.) no. 1. an den Enden stark abgest. auch die abwechselnden Ecken der Abstgfl. und Stfl. widersinnig abgest. (Diese letzten Abstgfl. gehören der Kerng.). Neig. derselben gegen die Abstgfl. der Endsp. $122^{\circ} 18'$.

6) Didodecaedrischer, (didodécaèdre f. 24.) sehr schrfw. dpp. 6 f. P. an den Enden mit 6 Fl. fast rechw. zgsf., die Zspgfl. auf die Stfl. aufgef. Neigung der P. gegeneinander $159^{\circ} 18'$ der Stfl. $121^{\circ} 4'$ der Zspgfl. gegen die Stfl. $161^{\circ} 38'$.

Die Kryst. *klein, mittler Gr., die Fl. starkglänzend, in die Quere gestreift* — inwendig *starkglänzend von Glasgl., manchmal dem Demantgl. nahe* — Br. *muschl. verstecktblättr. 4f. Drchg.* drey paralell mit den abwechselnden Abstgfl. no. 5. und werden von den vierten, paralell mit den Endfl. von no. 1. in der Axe rechwinkl. geschnitten. (Der letzte der deutlichste). — Brchst. dennoch sehr selten *würflich*, fast immer *unbest. eck. schrfk.* — *vollk. drchstg.* (Str. Br. dpp.), *drchschnd.* und zeigt dann nicht selten beim vollen Licht einen sechsstrahligen sternförmigen Schein (Sternsaphir). — *Ritz: alle erdige Fossilien* — den Demant ausgenommen — 4,000-4,100 Wr. 4,031-4,287 K. 4,067-4,273 H.

Unschmelzbar. Der blaue verliert die Farbe im Feuer. Thon 98,50, Kalk 0,50, Eif. 1,00; Kl. Uebereinstimmende Analysen von Chenevix.

Fundort. Persien, vorzüglich aber Ceylon, Pegu, ferner Portugal, im Vicentinischen, bei Expailly in Auvergne mit Granaten, Zirkon und Magneteisenstein, in Böhmen bei Podsedliz und Trzibliz mit Granaten und Hyacinthen. Secundares Vorkommen im Sande. Nach *Werner* gehört der Saphir ursprünglich der Flöztrappformation zu. Aber das Vorkommen des nahe verwandten Corunds, des Zirkons, des Augits, in Urtrapp (Grünstein, Syenit) macht es wahrscheinlich, daß der Saphir, und so viele andere, besonders ceylonische Edelgesteine, die bis jetzt nur lose im Sande gefunden sind, auch, wenigstens zum Theil, in ähnliche Gebirgsarten eingewachsen seyn können.

Der Saphir ist zuerst von *Werner* und *Romé De l'Isle* als Gattung fixirt, und von diesen beiden seine Identität mit dem orientalischen Rubin und Topas bewiesen. Er wird von Haüy, der übereinstimmenden Struktur wegen, zum Corund gezählt.

Cronstedt §. 43. p. 50. rother Diamant, Rubin, zum Theil, §. 44. p. 53. Saphir. Wallerius gen. 18. spec. 105. Rubinus vivide rubro colore. Rubinus p. 247. spec. 106. gemma pellucidissima, duritie tertia, colore caeruleo, in igne fugaci, Saphirus p. 248. spec. 107. Topazius flavus, orientalis,

p. 251. a. Syst. nat. XII. 3. p. 102. no. 6. β.
 Alumen lapidosum, pellucidissimum, solidissimum,
 rubrum (Rubinus) p. 103. caeruleum, Saphirus.
 Del' Isle 2. p. 212. Rubis d'orient. Kirvan I. p. 336.
 Haüy 2. p. 546. Telefin. Reufs. 2. 2. p. 24.
 Mohs 1. p. 126. Brochant 1. p. 207. tabellar. Ueberf.
 p. 4. Karsten p. 46. Brongniart I. p. 427. Corindon
 Telefie.

5.

KORUND, (Corindon Harmophane H.) *lichte*
grünl. Gr. ins grünl. W. berg-Grn. berliner-viol.
Bl., auch durch perl-Gr. ins fleisch-cochenill-
carmoisin R. haarbraun.

In rundl. stumpfeckigen St. und krytall.

1) Primitiver, (Mohs n. 271. T. L. f. 96.) ein
 wenig spitzes Rhomboed.

(Kerng. Diese und die integr. Mol. vollk. wie
 beim Saphir).

2) *Basifirter*, (basé f. 97.) no. 1. an zwei ge-
 genüber stehenden Ecken abgest. Neig. der ur-
 sprüngl. Fl. an der Spitze des dadurch entstandenen
 verschobenen Okt. $86^{\circ} 38'$ der Abstgfl. gegen die
 ursprüngl. $122^{\circ} 50'$.

3) Prismatischer, (prismatique f. 98.) vollk.
 gleichw. 6f. S.

4) Bisalternirender, (bis - alterné f. 99.) no. 3.
 die abwechselnden Ecken wiederfönnig abgest.
 (diese Abstgfl. gehören der Kerng.).

5) Uniternaire, (uniteraire f. 100.) n. 4. auch an den Endk. abgest. Neig. der Abstgfl. der Endk. unter sich $128^{\circ} 14'$ gegen die Abstgfl. der Ecken $119^{\circ} 13'$.

6) Dodecaedrischer, (Mohs, Greville, Herder) dpp. 6 f. P. entstanden aus dem Wachsen der Abstgfl. der Endk. Wohl auch mit Spuren der Abstgfl. der Ecken, als 3 f. Zspg. der 6 f. P, so daß die Zspgfl. auf die abwechselnden Stk. aufgef. sind.

Obfl. der Kryst. oft *rauh* — Inwendig *glänzend* und *starkgl.* *Perlmuttergl.*, zuweilen *dem Fettgl.* nahe. — Hauptbr. *blättr.* 4 f. *Drchg.* Die drei Drchge schneiden sich ziemlich rechtwinklich, und laufen, wie beim Saphir, schief durch die Säulen, so daß ihnen die abwechselnden Ecken leicht abspringen. Der eine Drchg. ist immer, der zweite oft, der dritte selten, deutlich. Der vierte, der die Axe rechtw. schneidet, bei einigen (Werners Demantspath) vorzüglich deutlich hervortretend, und verursacht dann eine *triangulair-gestreifte* Obfl., bei andern ist er sehr schwer zu erkennen. Querbr. bei einigen deutlicher, bei andern undeutlicher, *vollk. kleinmuschl.* — *Drchstg.* (Str. Br. dpp) auch *drschnd*, oft nur *an den K.*, und giebt dann, geschliffen, einen eigenen Schein — *Ritzt den Quarz stark* — *spröde* — l. *zerspr.* — 3,864. H. 3,876 - 3,954. Greville 3,887 - 4,026. K. der aus Bengalen — 3,962. Greville, der aus Chi-

na. Phosphoreszirt beim Reiben mit feuerrothem Licht (Bournon).

Unschmelzbar. Thon 89, 50. Kief. 5, 50. Eif. 1, 25. aus Bengalen. Thon 84, 00. Kief. 6, 25. Eif. 7, 50. aus China. Kl. Fast übereinstimmende Analysen von Chenevix.

Fundort. Bengalen bei Permetty auf einem Lager in Grünstein oder Syenit. Greville n. bergm. Journ. 3ter B. p. 90. Leonhard 2. p. 110. China, eingewachsen, wahrscheinlich im Syenit (nach Werner) oder Granit (nach Mohs und Leonhard 1. p. 169.). Die Krystalle no. 2. aus Ceylon, werden von den meisten Mineralogen zu den Spinellen gerechnet, aber die Winkel sind verschieden und der Korund ritzt den Spinell.

Demantspath. Werner und Mohs trennen den Korund (bengalischen) und Demantspath (chinesischen Kor.), die oben, nach Haüy vereinigt sind. Die haarbraune Farbe und der 4 f. Drchg. sondern ihn ab. Aber die Farbe allein bleibt übrig, denn die Spuren des vierten Drchgs fand Haüy auch bei den Wernerschen Korund. In KrySTALLISATION, Härte und Schwere stimmen sie überein, die kleine Differenz der Analysen rechtfertigt die Trennung nicht, und das wenig bekannte Vorkommen, für sich, eben so wenig.

Die durchsichtigen Kryst. des Korunds, die zugleich eine cochenillrothe, carmoisinrothe und

violblaue Farbe haben, werden von Herder (Anh. an Greville a. a. O. p. 200.) als eine eigene Art von Reufs 2. 2. p. 20. sogar als eine eigene Gattung, unter dem Namen *Rubin* getrennt. Es ist offenbar die nämliche Art, die Werner (nach Chierici, Moll's n. Jahrb. I. p. 456.) als Unterart des Spinells, und Uebergang in den Saphir aufgestellt hat. Als Fundort wird Ceylon, Bengalen, Pegu, auch wohl die italienische Schweiz angegeben.

Hartstein, (Corindon amorphe H. ?) nennt Mohs (1. p. 138.) eine Steinart, die Greville (a. a. O. p. 107.) erwähnt. Sie ist röthl.-Gr. ins carmoisin-R., in Geschieben und abgerundeten eckigen St. von mehreren Pfunden, wahrscheinlich also derb. — Br. grobsplittr. im Großen, uneben von kl. und f. Krn. im Kleinen. — Bruchst, unbest. eck. schrfk. — drchschnd. an den K. und scharfen Enden der Splitter, dann von lichterer Farbe. Ritzt den Quarz. — schw. zerfsp. Fundort Bengalen, wahrscheinlich in Lager, und häufiger als der Korund. Verhält sich, nach Mohs, zu dem Korund, wie der Schmirgel zum Saphir. (Eine interessante Parallele). Verdient eine genauere Untersuchung.

Die Verwandtschaft des Korunds mit dem Saphir hat Bournon zuerst dargethan. Vormalst wurde er, und selbst von Bournon und Werner, neben den Feldspath gestellt.

Greville, Bournon a. a. O. und Journ. d. min. no. 79.
 Kirvan 1. p. 449. Haüy 2. p. 1. Reufs 2. 2. p. 12.
 16. und 20. Brochant 1. p. 356. Mohs 1. p. 112.
 122. und 138. tabellar. Uebers. p. 4. und 5. Karsten
 p. 46. Brogniart 1. p. 429.

6.

SCHMIRGEL (Corindon granuleux H.) *dunkel bläul.* Gr. dem *bläul.* Schw. nahe, gegen das Licht gehalten *blau — derb, eingesprengt.* — Br. *uneben von f. Krn.,* nicht gut bemerkbar. — Bruchst. *unbest. eck. n. f. schrsk.* — Zeigt Anlage zu *feinkörnig abg. f. St.* — An den K. *stark drchsehnd — Ritzt,* wie der Saphir, *alle erdige Fossilien,* den Demant ausgenommen. — 3,922 Brillon: aus der Levante?. 4,000 Vauquel. — Einzelne Stücke verändern die Richtung der Magnetnadel. Leitet die Elektticität.

Unschmelzbar. Thon 53,83. Kief. 12,66. Kalk 1,66. Eif. 24,66. Vq. von Jersey. Tennants Analyse des Schmirgels von Naxos giebt ähnliche Resultate. Gilberts Annal. 12. p. 249.

Fundort. Ochsenkopf, ein Berg bei Schwarzenberg im Erzgebirge, auf einem Lager von verhärteten Talk in einem Thonschiefer, der sich dem Glimmerschiefer nähert. Dieser ist es eigentlich, der oben beschrieben ist. Er soll außerdem bei Eibenstock brechen. Ob der Schmirgel aus Elfaß, Guernsey, Jersey und aus Parma hierher gehört,

ist ungewiss. Mehr nähert sich der Schmirgel aus Spanien, der doch aus verschiedenen Gegenden sehr verschieden ist. Bei einigen ist die blaue Farbe der körnigen Masse hinter einer braunen, ockrigen wie versteckt und durch einen starken, fast Demantglanz erhöht. Dieser kömmt *derb* vor, ritzt den Quarz sehr stark, und ist mit tombackbraunem Glimmer begleitet. Aus andern Gegenden sind die Körner in Glimmerschiefer fast ganz verborgen. Ob diese Magneteisenstein enthalten, ist mir unbekannt. Ein Stück der hiesigen Sammlung äußert keine Wirkung auf die Magnetnadel. Der Schm. von Peru und Mexiko scheint auch, wenn gleich abweichend, hierher gerechnet werden zu müssen, und eben so der Schmirgel von Naxos, der auch mit Glimmer vorkommt, und von den Engelländern am meisten benutzt wird. Auch im altaischen Gebirge soll er vorkommen. vgl. Leonhard 2. p. 361. Alle diese Arten verdienen eine genauere chemische und oryktognostische Untersuchung, durch welche allein die wahre Natur und der eigentliche Umfang der Gattung bestimmt werden kann.

Werner war der erste, der die glückliche Idee hatte, den Schmirgel neben den Saphir zu stellen, bewogen dazu durch die Farbe, die eigenthüml. Schwere und die bedeutende Härte. Man findet ihn, in ältern Systemen, unter den Eifenerzen. Die

Analyse aber hat Werners Bestimmung gerechtfertigt.

Cronstedt p. 224. §. 211. Eisenerz, das von dem Magneten gezogen wird, ein rothes Pulver giebt, und fein körnig ist, aus Levante — Wallerius 2. p. 243. ferrum mineralifatum durissimum, particulis durissimis acerosis, tritura fusca aut rubente. Smiris, aus England, Peru, Polen, Spanien. Syst. nat. XII. p. 139. 17. ferrum retractorium rubricosum vitrum arans, aus Asien und Peru Kirvan 2. p. 238. Haüy 4. p. 112. fer oxydé quartzifère, wenn dieses wirklich ein Schmirgel gewesen ist. Reuß 2. 4. p. 156, Mohs 1. p. 137. Brochant 2. p. 292. L'Emeril. tabellar. Ueberf. 5. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 431.

7.

SPINELL. *Cochenill-karmin-kirsch-R. ins pflaumen-viol-lasur-indig-Bl. nahe an Grn. ferner aus karmin-durchs blut- und hyacinth-R. ins pomeranzen-Glb. gelbl- und röthl- Br. auch röthl- W.*

Zuweilen in Körnern, häufiger krySTALL. (um und um).

1) Primitiver (primitif. T. XLIII. f. 30.) regelmässiger Okt. Neig. der Stfl. $109^{\circ} 28' 16''$ (Kerng. integr. Mol. regelmäss. Tetraed.).

a) Keilförmiger, (cunéiforme) langgezogener Okt., wo die einander gegenüber stehenden Stfl. wachsen, so dass eine Schärfe an der Stelle der Endsp. entsteht. De l'Isle var. 1.

b) Segmentförmiger, (segminiforme) hat das Ansehn eines, aus dem Okt. erhaltenen Abschnitts, der Schnitt parallel mit den beiden entgegengesetzten Stfl. De l'Isle var. 6.

Segment vom Tetraed. nennt es Wr., wenn die Abstgl. sehr stark sind. — 6 f. Tafeln, mit abwechselnd schief angesetzten Endfl., wenn die Abstg. der Endsp. noch tiefer werden — endlich bilden diese T. durch reihenförmige Anhäufung 6 f. Säulen, die durch ihre oft gekerbten, meist aber höckerigen Stfl. ihren Ursprung verrathen. Wr. Wenn nicht diese Säulen vielmehr der oben erwähnten Unterart des Spinells, die wir zum Korund rechnen, angehören.

c) Schiefaxiger, mit schiefer Axe. Wr.

2) Tetraedischer, einfache 3 f. P., wenn die abwechselnden Stfl. des Okt. grösser und kleiner werden. Die Spuren der verkleinerten Fl. bleiben oft als schiefe Abstg. der Ecken. Bilden nach Wr. den Uebergang in no. 1. b. Wr. De l'Isle var. 5.

3) Enkanteter (émarginé f. 31.) no 1. an allen K. abgest. De l'Isle var. 2. Neig. der Abstgl. gegen die Stfl. $144^{\circ} 44' 8''$.

4) Dodecaedrischer, Granatdcr. entsteht aus no. 3, durch das Wachsen der Abstfl.

5) Unibinärer n. 2. oder no. 3. die Ecken des ursprüngl. Okt. mit 4 Fl., die auf die K. aufgef. sind

sind zgsf. Neigung zweier solcher Abstgfl., die durch die Spitzen unter sich verbunden sind $129^{\circ} 31' 16''$, die durch die Kanten verbunden sind $144^{\circ} 54' 10''$. Diese Varietät glaubte H. dem Pleonast eigen, hat sie aber jetzt auch bei den Spinellen gefunden.

6) Gerückte (transposé). Zwei 3 f. T. mit auswärts gehenden, schief angel. Endfl. und einwärts gehenden, schief angel. Abstgfl. der Ecken, so zusammengewachsen, daß die Endfl. zusammen treffend auswärts -, die Abstgfl. sich begegnend einwärts - gehende Winkel bilden. Entsteht, wenn man sich das regelm. Okt. so gestellt denkt, daß eine Stfl. statt der Endsp. nach oben gekehrt ist, dann die 6 Stfl., die diese Fl. an den Ecken und Kanten umgeben, in der Mitte (also das Okt. in zwei Hälften) getheilt, und endlich die untere Hälfte um $\frac{2}{6}$ gerückt. Diese offenbar einfachste Ansicht gehört De l'Isle var. 7. Wird wahrscheinlich durch polarischen Gegensatz beider Hälften gebildet. Zwillingskryst. Wr.

Man findet auch Drillingskryst., die meist aus Pyramidensegmenten bestehen, selten, daß in der Mitte die Tafel und auf beiden Seiten Pyramiden-Segmente liegen.

Werner findet auch Würfel und scharfwinklige Rhomben unter den Krystallen des Spinells.

Wir vermuthen aber, daß er diese zugleich mit den oben angeführten Säulen jetzt bei der Unterart des Spinells anführt, die wir mit Hauy zum Korund rechnen. Eine opalartige Haut ist charakterisirend für die Kryst.

Die ursprüngl. Fl. der Kryst. *glatt*, die Abstgfl. *gestreift*. Die Kryst. meist *klein*, *sehr kl.*, *mittler Gr.*, äußerl. und innerl. *starkglänzend* von *Glasgl - Br. flachmuschl.*, auch, doch selten, *versteckt blättr.*, 4f. *Drchg.* nach der Richtung der Stfl. des Okt. — Brchst. *unbest. eckig*, *schrsk.* auch *scheibenförmig* — *Drchschnd.*, bis zum *drchstg* — *Ritzt den Quarz*, wird aber von *Korund und Saphir geritzt*. — Spröde — 3,522 — 3,567. K. 3,570 — 3,590 Kl. 3,637 — 3,51. H.

Unschmelzbar. Thon 82,47, Talk 8,87, Chromf. 6,18. Vq.

Fundort. Ceylon, Mysore, mit Cirkonen und Turmalinen. Lose in verhärtetem Thon. Secundaires Vorkommen. Wahrscheinlich ursprünglich der Trappformation eigen.

Die Gattung ist zuerst von De l'Isle und Werner fixirt und vom Rubin, mit welchem sie verwechselt wurde, bestimmt getrennt.

Cronstedt §. 43. p. 51. a) Spinell, 3) Ballaz, 4) Rubizell. Wallerius 1. gen. 18. spec. 105. b) Rubinus, colore incarnato, subcaeruleo mixto, Balaffus, c) R. colore rubro subalbo, Spinellus, d) R. colore

rubro subflavo, Rubicellus 1. p. 247. 248. — (Wall. bemerkt von dem Spin. c), daß er sich durch geringere Härte und Schwere von dem Rubin unterscheidet, giebt aber unrichtig Brasilien als Fundort an.) Del' Isle 2. p. 224. Rubis spinelle octaèdre. Kirvan 1. p. 340. Hauy 2. p. 566. Reufs 2. 2. p. 31. Mohs 1. p. 101. (eine sehr instructive Suite). Brochant 1. p. 102. tabell. Ueberf. p. 4. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 436. Spinell-Rubis.

8.

PLEONAST, (Ceylanit Wr. jetzt Spinell. H.)
Entenblau (sehr dunkles, mit vielem Schwarz und Grün) Körner und krystall. (um und um).

1) Primitiver, (primitif. T. L. f. 101.) regul. Okt. (Kerng. diese und die integr. Mol. vollk. wie beim Spinell.)

2) Dodecaedrischer, (dodécaèdre f. 191.) wie Spinell no. 3.

4) Unibinairer. (unibinaire f. 104.) wie Spinell no. 5.

Kryst. *klein*, selten *mittler* Gr. Obfl. der Kryst. *rauh*, dann *schimmernd*, oder *glatt*, dann *glänzend*. — Br. *höchstvollk.* *flachmuschl.* *starkglänzend*, Mittel zwischen Glasgl. und Fettgl. — Brchst. *unbest.* *eck.* *schrsk.* — An den K. *drchschnd.* — *Ritzt den Quarz*, doch nicht so leicht als der Spinell. — 3,784. H. 3,765. Delametherie.

Unschmelzbar. Thon 86,00, Talk 12,00, Kief. 2,00, Eif. 16,00. Collet Descotils.

Fundort. Ceylon, secundaires Vorkommen, mit den übrigen ceylonischen Edelgesteinen.

Hauy machte zuerst auf diese Steinart aufmerksam, und bestimmte sie, als eine eigene Gattung. Schon früher fand er die nämliche Kerng. wie beim Spinell, nur glaubte er, daß die unibinaire Varietät dem Pleonast eigen wäre. Als er diese auch bei dem Spinell fand, hob er die Gattung auf, und verband ihn mit jenem. (Bullet. des sciences p. l. soc. philom. an. 13 no. 92. p. 248. 249.). Wir haben oben nur die Beschreibung des ceylonischen Pleonastes geliefert, der sich durch Farbe, Durchsichtigkeit, Härte, Schwere und Bestandtheile von dem Spinell unterscheidet. In wie fern aber diejenigen Kryst., die Hauy als Mittelglieder zwischen Pleonast und Spinell anführt, sich der erstern Art, durch andere Kennzeichen, als die KrySTALLISATION nähert, ist uns unbekannt. Dahin rechnet er die purpurrothen durchsichtigen Krystalle, die *Lhermina*, *Lametherie* und *Breislack* in Gebirgsmassen, die der Vesuv ausgeworfen hat, gefunden haben. Daß die blauen Okt. in dem löchrigen Basalt von Andernach, nicht hierher gehören, haben spätere Untersuchungen bewiesen, (siehe unten Hauyn.)

De l'Isle 3. p. 180. not. 21. schorl ou grenat brun
 Haüy 3. p. 18. Reufs 2. 2. p. 28. Mohs 1. p. 100.
 Brochant 1. p. 105. not. 2. p. 525. tabell. Ueberf.
 p. 4. Karsten p. 46. 92. not. 55. Brongniart 1.
 p. 438. Spinelle Pleonastie.

Spinellan, wird in *Nöggeraths* miner. Stud. am Niederrhein p. 109. ein Fossil genannt, welches *schwärzl-nelken-haar-röthl.* Br. vorkommt, feltner ein Mittel haltend zwischen *asch-Gr.* und *gräul-Schw.* krySTALL. oft undeutlich.

(Kerng. ein stumpfes Rhomboeder, die Neigung zweier an einer Endsp. anliegender Flächen $117^{\circ} 23'$, die Neig. zweier an verschiedenen Endsp. anliegenden Fl. $62^{\circ} 37'$. Er theilt sich weiter durch Schnitte, die durch die Endk. und die schräge Diagonale gehen, in 6 Theil.)

1) Okt. (?)

2) Granatddcr.

3) Ein irregulaires Ddcr. mit sechs abgestumpften Ecken, entstanden aus einer dicken 4 f. Taf. mit längl. rhomboid. Stfl. (nicht Endfl. wie es p. 111. heisst). Die Endfl. (nicht Stfl.) sind unter stumpfen Winkeln abwechselnd schmal und breit zgschr. Die Ecken der Zschr. an den spitzen W. stark abgest. und die durch diese Abstg. und die Stfl. entstandene Ecken wieder abgest. Die Ecken der stumpfen W. schwach abgest. (Leonhard Taschenb. 4. T. 3. f. 2.)

Haüy hält diese KrySTALLIS. für ein Granatddcr. mit abweichenden Winkeln, die Zspgk. abgest. (so daß diese Abstg. der Kerng. zugehört.) Neigungs-W. der Zspgfl. unter sich $87^{\circ} 48'$, der Abstgfl. gegen die Zspgfl. $133^{\circ} 54'$, der Zspgfl. gegen die Stfl. der S. $136^{\circ} 6'$, der Abstfl. gegen die Stk. der S., auf welche sie aufgesetzt sind, $126^{\circ} 53'$, endlich der Zspgfl. gegen die Stk. der S., auf welche sie aufgesetzt sind, $146^{\circ} 18'$. Die Berechnung ist hypothetisch, und die KrySTALLIS. die, wenn Nöggeraths oben angeführte Beschreibung richtig ist, auf sonderbare Weise anomal wäre, verdient genauere Untersuchung.

4) 6 f. S. mit gleichen oder abwechselnd breitem und schmalern Stfl.

KryST. *klein*, *mittler* Gr., einzeln aufgewachsen, oder mehrere in Drusenlöchern zusammengehäuft. — *Glänzend*. Mittel zwischen *Wachsgl.* und *Glasgl.* — Längenbr. *verstecktblättr.* Querbr. *flachmuschl.*, ins *vollk. muschl.* und *ebene* — Brchst. *unbest. eck. scharfk. undchsig*, die braunen an den K. *drchschnd.*, die grauen fast *drchschnd* und bläulich. — *Ritzt das Glas* — *spröde* — l. *zrspr.*, — 2,333. Nögger. — Unschmelzbar.

Fundort. In der Sandkaule bei Laach in einer Gebirgsmasse, bestehend aus Feldspath, Quarz, Glimmer, Hornblende und Magnetstein. Bis

jetzt nur in einem rundl. losgeschwemmten Steinblock. —

Ob dieses Fossil wirklich hierher gehört, mögen genauere Untersuchungen entscheiden. Haüy soll geneigt seyn, das Fossil als eine neue Kry stallform des Sphens anzusehen. *Tabl. compar.* p. 66. und 220. Leonhard *Taschenb.* 4. p. 383.

Noch unbestimmter ist unsere Kenntniss von dem *Semeline* (Flauriau Bellevue *Journ. d. phys.* 51. p. 442.) von Nöggerath *Spinellin* genannt (a. a. O. p. 95.), der *honig-zitronen-hochwein-bräunl.* Glb und *röthl.* Br. vorkömmt. — *Derb*, und *kry stallis.* in ganz kleinen zusammengehäuften, vollk. auch breitgedrückten Okt. mit abgest. Endk., in 6 f. P. in Linsenform, in verschbn. 4 f. und 6 f. S. mit unbest. Zfschrfg. oder Zuspig. — die Obfl. der Länge nach gestreift — starkglänzend und glänzend von Glasgl. — Längebr. gradblättr. Querbr. splitt. ins muschl. — Brchst. unbest. eck. schrfk. — Drchsig. und halbdrchsig. — Unschmelzbar, verwandelt, vor dem Löthrohr, die hellen Farben in dunklere, wird von Borax nicht angegriffen. Bellevue vergleicht seinen Semelin mit den Spinther, und beide mit den Sphen, worüber unten ein Mehreres.

Fundort. Das Siebengebirge, der Laachersee, in den Basalten, auch lose.

Eine dritte Steinart, die Nöggerath zum Spinell rechnet; ist *roth*, mit mannichfaltigen Abänderungen bis zum *Weissen* und *Braunen* — in *Körnern* und *unkennlichen* Kry stallen (Okt. ? 6 f. S. ?) in *Drusenhöhlen* *eingewachsen*, soll im übrigen, so weit man die Kennzeichen wahrnehmen kann, mit Spinell übereinstimmen. — Kommt in Flözgrünstein, im basaltischen Mühlstein von Bassenheim im Siebengebirge, am Lachersee u. s. w. vor (a. a. O. p. 72.).

Wir haben diese Fossilien erwähnt, wohl wissend, daß sie noch zu wenig untersucht sind, um ihren Platz im Systeme festsetzen zu können, weil eine jede neue Form Aufmerksamkeit verdient, und werden es in der Folge eben so halten.

9.

AUTOMOLITH, Eckeberg (Corindon zincifère Hisinger. Spinelle zincifère H. Gahnit. Hausmann). Schwärzl-Gr., innen *lauch* - in *seladon* - Grn. kry stallis.

1) Primitiver, regelmässiges Okt. wie beim Spinell.

a) Langgezogenes (wie die des Arsenikkiefes).

b) Segmente des Okt. wie Spinell no. 1. b.

2) Gerückter (transposé) wie Spinell no. 6.

Kry st. *klein* und *mittler* Gr. — Glanz, außen *zufällig*, innen *glänzend*, zwischen *Glas*- und

Fettgl. — Hauptbr. *gradblättr.* 4f. Drchg. parallel mit den Flächen des Okt. (nach Leonhard scheint ein Drchg vorzüglich deutlich) Querbr. *klein* und *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrsk.* auch *scheibenförmig.* — *An den Kanten drchschnd.* — *Ritzt den Quarz.* — Das Pulver *gräulichgrün* — 3,261. Hisinger.

Unschmelzbar. Thon 60, Zink 24,25, Eisen 9,25, Kief. 4,75. Eine Spur von Braunstein und Kalkerde, Verl. 1,75. Eckerberg.

Fundort. Erickmattsgrube bei Fahlun in Talk-schiefer.

Es ist uns unbegreiflich, wie Leonhard behaupten kann, daß der Automolith nur halbhart im hohen Grade sey. Krystalle, die wir untersucht haben, ritzten Glas und Quarz. Ueber die Verwandtschaft der Kerngestalten des Korunds, Saphirs, Spinells, Automoliths und Chrysoberylls, verdient vorzüglich Hausmann nachgesehen zu werden. Entw. eines Syst. der unorganischen Naturkörper p. 78. not.

N. allg. Journ. der Chem. 5. 4. p. 442. Leonhards Taschenb. 2. p. 215. Tabl. comp. p. 67.

IO.

TOPAS, *vein-Glb.*, alle Grade der Höhe, der blasse ins *gelbl-grünl-W.*, *seladon-berg-*

Grn. (Aquamarin), der dunkle ins *fleisch*-R. und *lilla* Bl.

Derb, eingesprengt, krySTALLIS.

(Kerng. nach Haüy's früherer Annahme: Eine niedrige 4 f. S. mit Rautenfl. der größte W. $124^{\circ} 22'$, der Schnitt den Endfl. parallel allein deutlich: integr. Mol. dieselbe Gestalt (T. 44. f. 36.), nach einer spätern Annahme, (Annal. du Museum nat. 61. p. 58.) ein rechtwinkliges Okt. theilbar durch einen Schnitt parallel mit der Richtung der gemeinsch. Grundfl. (T. 9. f. 1.). Offenbar noch hypothetisch, und nur geschlossen aus der schiefen Richtung einiger Drchg., die er bei einem lebhaften Lichte wahrgenommen hat). Die Bezeichnung der KrySTALL. bezieht sich auf die früher angenommene Kerng.

1) Oktaedrisirter, Wall. Eine verschobne 4 f. S. an den Schärfern Stk. stärker oder schwächer, und ziemlich scharf zgschr., so daß sie eine 8 f. S. bildet, wo 2 und 2 abwechselnde Stfl. (eine Stfl. und eine Zfschrfgfl.) stumpf zusammenstoßen. Die Stfl. der 4 f. S. gehören der Kerng., ihre Neig. $124^{\circ} 22'$, Neig. der Stfl. und Zfschrfgfl. $161^{\circ} 16'$, der Zfschrfgfl. untereinander $95^{\circ} 6'$. Werner.

2) Dioktaedrischer, (dioctaèdre f. 37.) Wall.— n. 1. 4 f. zugesp., so daß die Zspgfl. auf die Stfl. (oder auf die Stk. einer Stfl. und einer Zfschrfgfl.) aufgef. sind. Neig. der Zspgfl. unter einander $140^{\circ} 46'$

der Zspgfl. gegen die Stfl. $135^{\circ} 59'$. Aus Brasilien, manchmal die Zschrg. so undeutlich, daß die Stfl. nur cylindrisch-convex gebogen erscheinen.

3) Subtractiver, (soustratif f. 38.) De l'Isle var. 1. — no. 2. außerdem zugeschr. die Zschrgfl. auf die scharfen K. der Zschrf. der S. aufgef. und so stark, daß nur die Spuren der Zspgfl. als schwache Zschrg. der Ecken übrig bleiben. Neig. der starken Zschrgfl. unter sich $91^{\circ} 58'$, gegen die scharfen K. $134^{\circ} 1'$. Bei dem sibirischen, wie hier, bei dem brasilischen sind die Spuren der Zspg. n. 2. stärker und bilden eine 6 f. Zspg., auch hier verschwindet, besonders bei den größern sibirischen Aquamarinen, die Zschrg. oft fast ganz.

4) Monostischer (monostique f. 39.) De l'Isle var. 2. — no. 3. die Spuren der Zspg. no. 2. stärker, die Schärfe abgest. (Diese Abstg. gehört der Kerng.) Neig. der Zspgfl. no. 2. gegen die Abstg. $134^{\circ} 1'$ der Zschrgfl. n. 3. gegen dieselbe, und der Zspgfl. gegen die Stfl. $135^{\circ} 59'$.

5) Halbduplirter, (soudouble f. 40.) no. 4, die scharfe Zschrgk. der S. wieder zugeschr. Neig. der neuen Zschrgfl. gegen die Stfl. $150^{\circ} 6'$.

6) Distischer (distique f. 41.) no. 4, nur die Zspgfl. no. 2. noch einmal zugespzt. und die Ecke der Zschrgfl. und der scharfen K. abgest. Neig. der neuen Zspg. gegen die Abstg. der Schärfe n. 4. $145^{\circ} 24'$, gegen die Stfl. der S. $124^{\circ} 36'$. Neig. der

Abst. der scharfen Ecke gegen die Abstgl. der Schärfe $117^{\circ} 21'$.

7) Unsymmetrischer, (dissimilaire f. 42.) no. 6. die K. zwischen den Zuschrl. no. 3. und der zweifachen Zspg. no. 6. schwach abgest. Neig. dieser Abstg. gegen die Zfchrfl. der S. $131^{\circ} 34'$, gegen die Abstg. der Spitze no. 4. $138^{\circ} 26'$.

8) Doppelt zugespitzter no. 6. ohne Abstg., und so gestaltet, daß die Zfchrfl. und Zspgfl. zusammen eine 6 f. Zspg. bilden.

9) Oktaedrischer, Werner. Etwa die wahre primitive Form? Sie ist selten.

Kryst. *klein*, *mittler* Gr. zuweilen ins *Große*. Stfl. der Kryst. *der Länge nach gestreift*, Endfl. *rauh*, Zuschrgfl. und Abstgl. *glatt*. — Aeußerl. *starkglänzend* von *Glasgl.* — Längenbr. *kleinmüschl. glänzend*. Querbr. *gradblättr. und starkglänzend*. — Der derbe *grob- und kleinkörnig abgef.* — *Drchftg.* — (St. Br. dpp.) — *drchschnd.* — *Ritzt den Quarz, wird vom Saphir geritzt.* — *l. zrsprgb.* — 3,464 — 3,556. W. 3,531 — 3,657. K. — Der brasilische und sibirische wird durch *Erwärmung an einem Ende + an dem andern* — *elektrisch*. Der sächsische nur *durch Reibung*. aber in hohem Grade und äußerst leicht.

Unschmelzbar. Der brasilische wird im rothglühenden Schmelztiegel *pfirsichblüthroth*, der sächsische *weiß*, in stärkerer Hitze *undurchsich-*

tig und mürbe. Thon 59,00, Kief. 35,00, Flusssäure 5,02, eine Spur von Eif. Kl.

Fandort. Wahrscheinlich beständig in Urgebirgen. Die dunkel weingelben no. 2. 3. aus Brasilien. Die grünlichweißen no. 3. 4. vorzüglich aus Sibirien mit Quarz, Flusspath, Schörl u. s. w. auch aufgewachsen auf Berylle, auch aus Ceylon und einige aus Kleinasien. Die hellweingelben no. 6. 7. vorzüglich aus Sachsen im Topasfels (mit Quarz und Schörl) bei Schneckenstein, Ehrenfriedersdorf, besonders in Schlackenwalde auf Zinngäng. Der grüne im Eibenstocker Seifenwerk, auch in Schlesien und bei Werfen im Salzburgerischen. (Leonhard 2. p. 502).

Cronstedt §. 45. p. 53. Wallerius gen. 18. spec. 107.

Gemma pellucidissima, duxitie quarta, colore aureo,

in igne fugaci p. 250. Syst. nat. XII. p. 94. 2. α.

Borax (Topazius) lapidosus prismaticus, pellucidus,

pyramidibus truncatis, flavus. De l'Isle 2. p. 230.

260. Kirvan 1. p. 342. var. 1. brasilischer var. 2.

sächsische var. 3. Aquamarin, Haüy 2. p. 572.

Reufs 2. 2. p. 40. Mohs 1. p. 27. Brochant 1.

p. 212. tabell. Ueberf. p. 1. Karsten p. 46. Bron-

gniart 1. p. 472.

II.

PYRINIT, H. (schörlartiger Beryll, Wr. Stangenstein, Kl.) *grünl.* W. Mittelfarbe zwischen *stroh-* und *schwefel-* Glb. ins *perl-* Gr.

Derb, eingewachsen, krySTALL.

(Kerng. vormal's vermuthungsweise die 6 f. S., jetzt, doch auch nur hypothetisch, die des Topafen. Annal. d. Museum cah. 62. p. 58. vergl. Taschenbuch 3. p. 272.)

1) Septi-hexagonaler, eine verschobne 4 f. S. an den scharfen Stk. abgest. die Endk. und die Ecken der Endk. und der stumpfen Stk. ebenfalls abgest. stumpfer W. der S. 124° . Die Abstgfl. der Ecken gehören der hypothetischen Kerng. Diese Krystall. sehr selten, am häufigsten ohne Abstg. und die S. oft durch Längestreifen verunstaltet (cylindroide).

Die Kryst. *mittler Gr. bis ins Grofse und klein* — Aeufserlich und innerlich *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Fettgl.* — Längebr. *unvollk. und kleinmuschl.* (nicht sehr deutlich). Querbr. *unvollk. blättr.*, undeutl., einen *schiefen 4 f. Drchg.*, der auf die Kerng. führt. — Die Brchst. *unbest. eck. stumpfk.*, — *gleichlaufend und gradstängl. abgef. Stücke*, die Abfndfl. *in die Länge gestreift*, — *drchschnd.* der grünlw. selten *drchsig.* — *Ritzt den Quarz schwach, das Glas stark.* — *Spröde, sehr leicht zrspr.* — 3,485. Kl. 3,506. H.

Unschmelzbar. Thon 49,50, Kief. 43,00, Flusssäure 4,00, Wasser 1,00, Eif. 1,00. Kl.

Fundort. Im Schlackenwalde mit Quarz, Zinnstein, Wasserblei und Kupferkies. In Altenberg

auf einem Lager mit Quarz und Glimmer. Leonhard 2. p. 437.

Werner stellt dieses Fossil neben den Beryll sogar bloß als eine Art desselben. Er berief sich, so wie *Mohs*, (1. p. 156. no. 372.) auf die Abänderung von Hradiska bei Roschna in Mähren, die einen Uebergang in Beryll zu bilden scheint. Aber diese, so wie der Stangenstein von Rabenstein bei Zwiesel, gehört, wie die genauere oryktognostische und chemische Untersuchung beweist, nicht hierher. Dasselbe gilt auch wahrscheinlich von dem sibirischen, der in Glimmer und Quarz verwachsen ist. Der französische bei Mauleon ist mir unbekannt. Der *Haüy'sche* Pyknit ist aber der von Altenberg, in welchem allein man auch Flusssäure gefunden hat. *Haüy* vereinigt den Pyknit ganz mit dem Topas, wogegen die neuere Klaproth'sche Analyse nicht sprechen würde. Indessen ist die Härte bedeutend verschieden, die angenommene, beiden Substanzen zugeschriebene, Struktur nur hypothetisch, und *Haüy* muß selbst gestehen, daß man deutlich Durchgänge der Blätter parallel mit den Stfl. der S. beim Pyknit wahrnimmt, die gegen die behauptete Uebereinstimmung der Struktur sprechen, und deren Ursprung er, um sie in scheinbare verwandeln zu können, daraus herleitet, daß die Krystalle als eine Anhäufung von mehreren zu betrachten sind, die sich unbestimmt bis zu den

dünnsten Nadeln von einander absondern lassen. Eine Erklärung, die uns erzwungen und willkürlich erscheint. Wir glauben daher den Pyknit von Rechtswegen so lange vom Topas absondern zu müssen, bis seine vollkommene Uebereinstimmung hinlänglich bewiesen ist.

Kirvan 1. p. 387. Schörlit. Haüy 3. p. 294. Tabl. compar. p. 18. Reufs 2. 1. p. 110. Mohs 1. p. 155. Brochant 1. p. 224. tabell. Ueberf. p. 5. Karsten p. 46. und 92. n. 56. Brongniart 1. p. 418.

12.

PYROPHYSALITH, Hisinger, *grünl* - W. in *berg*-Grn. (?) mit einem Anfluge von blauem Flußspath. — *Derb*, in *länglichen* Nieren, die *bisweilen* den *rhomboidalen* Säulen sich nähern, die ungefähren Winkel 62° und 118° — Br. *uneben* und *blättr.* (etwa *verstecktblättr.*) *starkglänzend*, 1. f. *Drchg.* mit einer Neig. gegen die Axe der S. von 90° — 100° , (also wie bei dem Topas, fast parallel mit den Endfl. der S.) *zwei andere*, *weniger deutliche Drchg.* laufen fast parallel mit den Stfl. der S. (wie bei dem Pyknit). Querbr. *wenig* oder gar nicht *glänzend* (wahrscheinlich *uneben* oder *muschl.*). — Brchst. *unbest.* *eck.* *schrsk.* — *drchschnd.*, *besonders auf den Kanten.* — *Ritzt das Glas, wird aber vom Quarz geritzt.* — 3,451.

Pulverisirt und in einen erhitzten Löffel gethan, phosphoreszirt er nur kurz mit schwach grünlichem

Licht. Fast unschmelzbar, in starker Hitze weiß, matt, und es entwickeln sich eine Menge kleiner Blasen, die beim fortgesetzten Feuer zerplatzen. (Veranlassung der Benennung). — Thon 53,25, Kief. 32,88, Kalk 0,88, Eif. 0,88, Verl. durchs Glühen 0,75, weiterer Verl. 11,36. Dieser Verlust wird größtentheils der Flußsäure zugeschrieben. Hisinger und Berzelius. Die Analyse verdiente wiederholt zu werden.

Fundort. Finbo bei Fahlun in Schweden.

Dieses Fossil wird von *Haüy* zum Topas gerechnet. Scheint zwischen Pyknit und Topas zu stehen.

Afhandlingar i Fysik, Kemi och Mineralogie I. Th. p. 111 — 118. Tillägning p. 239. 240. Annal. d. Chym. 1806. n. 173. p. 113 — 124.

13.

SMARAGD, (Emeraude H.).

a) EDLER. *Smaragd* - Grn. der dunklere bisweilen *gras* - Gr.

Derb (?) in *Geschieben* (?) kryftall.

1) Primitiver, (primitif T. XI.V. f. 43.) regelm. 6 f. S. (Kerng. integr. Mol. gleichf. 3 f. S. deren Stfl. Quadrate sind (f. 44.) De l'Isle var. 1.

2) Peridodecädrischer, (péridodécaèdre f. 45.) De l'Isle var. 2. no. 1. alle Stk. abgest. Neig. der Abstgfl. gegen die Stfl. 150°.

3) Enteckter, (épointé f. 46.) De l'Isle var. 3. no. 1, die Ecken abgestumpft. Neig. der Abstgfl. gegen die Endfl. 135° .

4) Ringfacettirter, (annulaire f. 47.) no. 1. 6 f. Zuspig.; so daß die Zuspigfl auf die Stfl. aufsitzen, die Endsp. der Zuspig. abgest. Neig. der Zuspigfl. gegen die Stfl. 120° , gegen die Abstgfl. 150° .

5) Rhombentrager, (rhombifère f. 48.) no. 1. Endk. und Ecken zugleich abgest. Die Abstgfl. der Ecken bilden Rhomben, deren stumpfer Winkel $101^{\circ} 32' 13''$.

6) Unibinärer, (unibinaire f. 49.) De l'Isle. — no. 5, alle Abstg. stärker, die der Endk. durch die der Ecken mehr verdrängt. Die letztern bilden Fünfecke. Neig. der Abstgfl. der Endk. gegen die Stfl. $139^{\circ} 6' 23''$, gegen die Endfl. $130^{\circ} 53' 37''$.

7) Subtractiver, (soustractif f. 50.) no. 5, die Endkanten aber zugchr. Die Abstgfl. der Ecken bilden Sechsecke, deren obere und untere W. $101^{\circ} 32' 13''$, die übrigen $129^{\circ} 13' 52'' 30'''$.

Krytall. *mittler Gr. und klein, aufgewachsen* — Stfl. *glatt*, Endfl. *rauh*. Aeußserl. *starkglänzend* von Glasgl., innerl. zwischen *glänzend* und *starkglänzend* — Br. *unvollk. kleinschl.*, mitunter *versteckt-blättr.* 4f. Drchg., drey Drchg. parallel mit den Stfl., einer, der die übrigen rechtw. schneidet, parallel mit den Endfl. der S. — Brchst. *unbest. eck. zieml. scharfk.* — Drchstg. (Str. Br.

dpp. einfach aber, wenn eine von den Flächen, durch welche man durchsieht, senkrecht ist auf der Axe der Kerng.) *Drfschnd.* Einige zeigen einen weissen Schein — Ritzt das Glas leicht, den Quarz schwer. — 2,769 Briffon, 2,710 K.

Vor dem Löthrohr kaum schmelzbar, wird blässer, und recht durchgeglüht apfelgrün. Kief. 64,50, Thon 16,00, Glycin. 13,00, Chrom. 13,25, Kalk 1,60, flüchtige Theile (Wasser) 2,00, Vq. Kief. 68,50, Glycin. 12,50, Thon 15,75, Kalk 0,25, Eif. 1,00, Chrom. 0,30, Kl.

Fundort. In dem Thale Tunca, zwischen den Gebirgen von Neugranada und Popayan, bei Santa Fe de Bogota, wie es scheint, auf Gängen, auch in Höhlen (Dolomieu), auch im Pinzgau im Salzburgischen in Glimmerschiefer. (Molls Jahrb. 1. p. 103.). Ob das Fossil, welches Bournon (Journ d. phys. Juin. 1789. p. 458.) in Forez fand, Smaragd ist, bleibt, wie uns dünkt, noch ungewiss. Das weisl. grüne Fossil, welches Lelièvre in Limoges fand, steht, so wie wir es kennen, zwischen Saphir und Beryll. Die Bestandtheile desselben sind, nach Vauquelin, die des Smaragds. Leonhard giebt Asien und Afrika, als Fundort an, so auch Reufs. (Leonhard 2. p. 359.).

Cronstedt §. 48. p. 55. Wallerius gen. 18. spec. 108. Gemma pellucidissima, duritie quinta, colore viridi, in igne permanente. Smaragdus a, b, p. 253. Syst.

nat. XII. 3. p. 95. no. 2. δ . Borax lapidosus prismaticus pellucidus: pyramidibus, truncatis, viridis. De l'Isle 2. Emeraude de Perou, p. 245. Kirvan 1. p. 330. Dolomieu Magaz. encyclop. 2. no. 6. p. 149. Haüy 2. p. 590. und 4. p. 570. Reufs 2. 1. p. 91. Mohs 1. p. 141. Brochant 1. p. 217. tabell. Uebers. p. 5. Karsten p. 22. Brongniart 1. p. 417. Beryl Emeraude.

b) BERYLL, (Emeraude H.). Aus dem *seladon*-in *berg*-*äpfel*-*spargel*-*öhl*-Grn. ins *wachs*-*honig*-Glb. einerseits — aus dem *seladon*-Grn. ins *himmel*-*smalte*-*licht*-*indig*-*lasur*-(?) Bl. Fast immer *lichte* und *blafs*, selten *hoch*, nie *frisch*, immer etwas *grau* in der Mischung — Verschiedene Farben wechseln zuweilen *schichtenweise*.

Derb (?) in Geschieben (?) krySTALLISIRT. Kerng. integr. Mol. selbst die secundairen Formen, wie beim edlen Smaragd. Die S. sind länger, und mit abwechselnd größeren Stfl., woraus 3 f. S. entstehen, die man beim edlen Smar. nicht findet. Auch kommt no. 6. und 7. wohl kaum bei den Beryllen vor, selbst die übrigen Formen, die primitive ausgenommen, sind sehr selten. —

Die Kryst. oft *nadelförmig* und *schilfförmig*, dann mit cylindr. convexen Stfl. — *Eingewachsen* und *durch einander gewachsen*, auch *thurmförmig* *zusammengehäuft*. — Stfl. *der Länge nach gestreift*, Abstgl. und Endfl. *glatt*. Die S. zuweilen *der Länge nach* *triangulär durchbohrt*. —

Die Kryst. von *sehr groß*- bis *klein*- äusserl. glänzend und *weniggl.*, inwendig zwischen *glänzend* und *starkgl.* — Hauptbr. *unvollk. blättr.* 4f. Drchg. (die Richtung der Drchg. wie beim edlen Smar.). Querbr. *unvollk. kleinschl.* Brchst. *unbest. eck. zieml. schr.* — Drchfig. (Str. Br. wie beim edlen Smar.) bis *drchschnd.* — Die Härte des Smaragden, l. zrspr. — 2,250 — 2,677. Wr. 2,667 — 2,731. K.

Vor dem Löthrohr unschmelzbar. Streng geglüht, undurchsichtig und milchweiss, gepulvert backt er zusammen. Kief. 68, Thon 15, Glycin 14. Kalk 2, Eif. 1, Vq. — Kief. 69,50, Glycin 14,00, Thon 14,00, Eif. 1,00. Rose — Kief. 62,25, Thon 20,25, Kalk 0,75, Eif. 0,50, Glycin 12, flüchtige Theile, (Wasser) 1,25. Verl. 3. Buchholz, der von Rabenstein bei Zwiesel.

Fundort. Vorzüglich Siberien, in Daurien auf dem Gipfel eines Granitgebirges, Adon-Tschalon, mit Bergkrystall, Glimmer, Topas, späthigem Flus, ockrigem Eisenstein, Wolfram u. s. w. Bei Nertschinsk mit Topas und ockrigem Eisenstein auch durch einandergewachsen in dichtem Arsenikkies, (neues bergm. Journ. 1. p. 111.) wahrhafter Beryll, nicht, wie Mohs (1. p. 155.) vermuthet, Pyknit. Auf der Insel Elba fand Dolomieu die KrySTALLISATION no. 5. (siehe edeln Smar.) in Granit. (Magaz. encyclop. 2. no. 6. p. 149.) Au-

Iserdem wird Ceylon, Gastein auf der Südseite des Rathhausberges (Molls Jahrb. 1. p. 103.), der Gipfel der Saualpen, sogar Schlackenwalde genannt. — Die meisten wohl zweifelhaft, und an letztgenanntem Orte ist eine Verwechslung mit Apatit wahrscheinlich. Richtiger rechnet man wohl den sogenannten Pyknit von Rabenstein bei Zwiesel hierher. (vergl. Leonhard 1. p. 84.).

Wallerius, nicht De l'Isle, wie Haüy behauptet, war der erste der den Beryll mit den Smaragd verband, auch Haüy hat sie vereinigt. Werner dahingegen sieht den Beryll als eine eigene Gattung an, und verbindet mit ihm den Pyknit. Aber das Fossil von Hradiska in Mähren, gehört, wie wir oben bemerkten, nicht zum Pyknit, und sondert sich von diesem und dem Beryll, sowohl durch äußere Charaktere, als durch Bestandtheile, so, daß der von Mohs besonders angegebene Uebergang nur scheinbar ist. So glauben wir auch, mit den meisten Mineralogen den Beryll, als Art, keinesweges aber als Gattung absondern zu müssen; denn die Absonderungsgründe, hergenommen von Farbe, Dimension der Krystalle, gestreifter Oberfläche derselben, deutlicherem blättrigen Bruch, geben uns nur etwas Graduelles, keinesweges etwas Specifisches an die Hand, so, daß wir Uebergang voraussetzen müßten, auch, wenn sie uns nicht bekannt wären. Und so sehen wir in der

That Smaragde, deren Farben aus dem Smaragd- und Gras-Grünen heraustreten (wie der von Limoges), Berylle, deren Säulen niedrig, deren Seitenflächen glatt, deren Bruch muschliger werden. Es ist uns ein himmelblaues Fossil, angeblich aus Murfinsk in Altai bekannt, welches ebenso aus Beryll in Smaragd, wie das von Limoges umgekehrt aus Smaragd in Beryll übergeht (vergl. Mohs 1. p. 140.); und es ist uns hier recht klar geworden, wie sehr Uebereinstimmung oder Verschiedenheit in Struktur, Härte, Schwere, Strahlenbrechung, als wahrhaft specifische Merkmale vereinigen oder sondern.

Cronstedt §. 47. 7. blaulichgrüner Topas, Beryll p. 55. Wallerius gen. 18. spec. 108. c) Smaragdus caeruleo viridescente colore. Aquamarina, d) caeruleo viride colore, Beryllus p. 254, Syst. nat. XII. 3. p. 95. n. 2. γ . Borax lapidosus, prismaticus pellucidus, pyramidibus truncatis caeruleo virens. Topazius, Beryllus, De l'Isle 2. aigue-marine de Siberie p. 252. Kirwan 1. p. 333. Dolomieu Journ. d. mines an. IV. no. 18. p. 99. Haüy 2. p. 594. Reufs 2. 1. gestreifter Smaragd p. 102. Mohs 1. p. 146. Brochant 1. p. 220. le Beril noble tabellar. Ueberf. p. 5. Karsten p. 22. Brongniart 1. Beril-Aiguemarine p. 415.

14.

EUKLAS H. Berg-Grn. krystall.

(Kerng. eine niedrige rechth. 4 f. S., zwei Schnitte, parallel mit den Stfl. sehr deutlich, die

zwei übrigen weniger deutlich, die Grundfl. hypothetisch, T. XLV, f. 51. — integr. Molec. ebenso.)

1) Polysynthetischer, (surcomposé f. 52.). Eine etwas verschobne 6 f. S., deren zwei einander gegen überstehende Stfl. schmaler sind (diese gehören der Kerng.). Die stumpfern gemeinschaftl. Stk. der breitem Stfl. sind zugeschr., die vier Kanten der breitem und schmälern Stfl. abgest. (also eine S. mit 14 Fl.) — Die S. dreifach zugesp., die untere Reihe achtseitig, so daß die Zspgfl. auf die breitem Stfl. und Zschrgfl. der S. aufgef. sind, (die schmälern Stfl. und die Abstfl. sind ohne Zspg.). Die zweite und dritte Reihe ebenfalls 8 f. zugesp. Die Zspgfl. auf die Fl. der untern Zspg. aufgef. In der untern Reihe sind die Ecken der Zschrgk. und Zspgk. wieder zugeschr. und die in einen Winkel zusammenstoßenden Endk. der nicht zugesp. schmälern Stfl. abgest. Diese merkwürdige Kryst. hätte also, wenn sie um und um krySTALLISIRT wäre, wie man sie jedoch nicht gefunden hat, 78 Fl., von denen 14 zur Säule, und 32 zu jedem von den beiden Enden gehören. Neig. der Abstfl. der S. gegeneinander $114^{\circ} 18'$, gegen die Rückfläche $65^{\circ} 42'$ gegen die schmälere Stfl. $122^{\circ} 51'$. Neig. der breitem Stfl. gegeneinander $133^{\circ} 24'$, gegen die Rückfläche $46^{\circ} 36'$, gegen die schmälern Stfl. $113^{\circ} 18'$. Neig. der Zschrgfl. der S. gegeneinander $149^{\circ} 52'$.

52', gegen die Rückfläche $30^{\circ} 8'$, gegen die schmälere Stfl. $105^{\circ} 4'$. Neig. der Zschrk. der Ecken gegen die Zschrk. der S. $154^{\circ} 37'$, der Zschrfl. der Ecken gegeneinander $129^{\circ} 58'$. Neig. der Abstgfl. der Endk. der schmälern Stfl. gegeneinander $99^{\circ} 40'$, gegen die schmälere Stfl. $130^{\circ} 10'$, gegen die Abstgfl. der S. $148^{\circ} 36'$. Neig. der breitem Zspgfl. der untern Reihe (die auf die breitem Stfl. der S. aufgef. sind), gegeneinander $134^{\circ} 14'$, gegen die Abstgfl. der S. $144^{\circ} 54'$, gegen die Abstgfl. der Endk. der schmälern Stfl. $162^{\circ} 43'$. Neig. der schmälern Zspgfl. der untern Reihe (die auf die Zschrfl. der S. aufgef. sind) gegeneinander $156^{\circ} 10'$, gegen die schmälere Stfl. der S. $101^{\circ} 55'$, gegen die Zschrfl. der S. $142^{\circ} 38'$, ihrer gemeinschaftl. K gegen die Zschrk. der S. $141^{\circ} 40'$. Neig. der breitem Zspgfl. der zweiten Reihe gegeneinander $106^{\circ} 18'$, gegen die schmälere Stfl. der S. $126^{\circ} 51'$, gegen die Abstgfl. der Säule $139^{\circ} 21'$. Neig. der schmälern Zspgfl. der zweiten Reihe gegeneinander $151^{\circ} 56'$, gegen die schmälere Stfl. der S. $104^{\circ} 2'$, ihrer gemeinschaftl. K. gegen die Zschrk. der S. $130^{\circ} 9'$. Neig. der breitem Zspgfl. der dritten Reihe gegeneinander $112^{\circ} 40'$, gegen die schmälere Stfl. der S. $123^{\circ} 40'$. Neig. der schmälern Zspgfl. der dritten Reihe gegeneinander $143^{\circ} 10'$, gegen die schmälern Stfl. der S. $108^{\circ} 25'$, ihrer gemein-

schafsl. K. gegen die Zfschrk. der S. 101^e 55'. Wir haben die bis jetzt freilich nur hypothetische Darstellung dieser KrySTALLISATION, wie sie Haüy liefert, angeführt, die aus sehr verwickelten Decreescenzgesetzen hergeleitet ist. Der KrySTALL, der von Haüy benutzt ward, war selbst höchst unregelmässig, und Reihen von Zfspg., die auf der einen Seite vorhanden waren, fehlten auf der Kehrseite, so dals sie nirgends vollständig stattfanden.

KryST. *klein*, *mittler* Gr. — Aeufserl. und innerl. *starkglänzend* von *Glasgl.* Längenbr. *blättr-2f.* Drchg., der eine Drchg. höchst deutlich, so dals er sich, nach der Richtung desselben, fast wie Glimmer, doch scharfkantig abblättern läfst. Die zwei durchschneiden sich rechw. (Werner vermuthet einen dritten, der jenen diagonal schneidet). Querbr. *muschl.* — Brchst. mit Neig. zum *Rhomboeder.* — *Dchrstg.* (Str. Br. im hohen Grade *dpp.*) — *Ritzt den Quarz* — *äufserst leicht zrspr.* (daher die Benennung) — 3,625. H. 3,0630. Delametherie.

Vor dem Löthrohr verliert der Euklas seine Durchsichtigkeit, und schmilzt dann zu einem weissen Email. — Kief. 35 — 36, Thon 18 — 19, Glycin 14 — 15, Eif. 2 — 3, Verl. (Wasser, etwa mit Kali) 31 — 27, nach Vq. vorläufiger Analyse.

Lametherie, *Théorie de la terre* 2. p. 252. Haüy 2. p. 607. Reufs 2. 3. p. 678. Brochant 2. p. 508.

tabell. Ueberf. p. 5. Karsten p. 22, Brongniart r.
p. 413.

15.

SCHÖRL.

a) EDLER SCHÖRL, (Turmalin H.). *Lauch-*
ins pistazien-oliven-Grn., ins *gelbl. Br.* bis ins
hyacinth-R., selten aus dem *lauch-Grn.* ins *in-*
dig-Bl. (Indicolit), sehr selten *weiss*. Die bun-
ten Farben sind meist sehr dunkel, und erscheinen
oft, wenn man auf das Fossil, nicht durch blickt,
schwarz.

Selten *derb*, meist krytall.

(Kerng. ein stumpfes Rhomboeder (T. LII.
f. 113.), dessen Ensp. W. $113^{\circ} 34' 41''$. Es lässt
sich (das Rhomb. als eine dpp. 3f. P. angesehen) —
theilen durch einen Schnitt, der durch eine Kante
der gemeinschaftl. Grundfl. und durch die Axe geht.
Die Richtung des Drchg. sehr schwer wahrzuneh-
men — integr. Molec. Tetr., bei welchem zwei
und zwei Fl. immer gleich sind.)

1) Dreiflächiger, gleichw. 3 f. Säule mit cy-
lindr. convex. Stfl. Wr's Stammkrytallf. Haüy's
cylindroider T.

2) Ungleich zugespitzter, no. 1. mit 3 Fl. flach
zugesp., die oben auf die Stfl. unten auf die Stk.
aufgef. sind. (Beide Zspg. gehören der Kerng).
Zuweilen sind die Ecken der Zspg. am obern Ende,

zuweilen auch die Endsp. abgest. (Wir nennen, der Bequemlichkeit der Beschreibung wegen durchgängig das Ende, wo sich die am meisten entwickelten Zspg. finden, das obere. Die ungleiche Zspg. beider Enden, ist nämlich charakteristisch für den Schörl.)

Diese Varietäten hat Werner angegeben. Obgleich sie von Haüy ohne allen Zweifel als unvollständige, d. h. solche, wo die Stfl. durch Abrundungen und Furchen undeutlich geworden sind, angesehen werden, so dünkt uns doch die offenbare Neigung der Säulen zur dreiseitigen Form, die durchgängig stattfindet, sich fast durch alle Varietäten verfolgen läßt, und die durch die Haüy'sche Darstellung gar nicht bemerkt wird, ohne Rücksicht auf die Erklärungsart der KrySTALLbildung, als bloßes Factum zu merkwürdig, um nicht Aufmerksamkeit zu verdienen.

3) Gleichwinkliger, (isogone f. 114,) De l'Isle var. 6. und 8. — no. 1. — auf den Stk. stark zugeschr. — dadurch eine 9 f. S. — zugesp. wie no. 2, die Zuspfl. oben (die der Kerng. zugehören) auf die Zschrgk. aufgef. und hier zugleich die Ecken zweier Zspgfl. und einer Stfl. abgest. Die drei Zspgfl. unten auf die Stfl. aufgef. — Neig. der obern Zspgk. gegen die Zspgfl., sowohl als die der Abstgfl. der Ecken gegen die Stfl. der S. $136^{\circ} 54' 41''$. Neig. der obern Zspgfl. gegeneinander $131^{\circ} 48' 37''$, der

Zfschrgfl. der S. gegeneinander 120° gegen die Stfl. 150° .

4) Aequivalenter, (équivalent f. 115.) no. 3. — die Zfschrgk. der 3 f. S. abgest. (also eine 12 f. S.), die Zspgfl. oben auf diese Abstgfl. aufgef., unten auf die fast verdrängten Stfl. — Neig. der Abstgfl. der S. gegen die stark angewachsenen Zfschrgfl. 150° , gegen die aufgef. Zspgfl. $118^\circ 7' 31''$. Zuweilen verschwinden die Stfl. ganz, und die Zfschrgfl. erscheinen als Stfl. einer gleichw. 6 f. S., deren abwechselnde Stk. abgest. sind. Die drei obern Zspgfl. sind dann auf die Abstgfl. der S. aufgef. und bilden Siebenecke (in no. 3. Sechsecke) und die Abstgfl. der Ecken Rhomben (in no. 3. Dreiecke). Unten sind die Zspgfl. auf die unabgest. Stk. aufgef. (f. 116.)

5) Progressionsflächiger, (équi - différent f. 117.) no. 4. — die Abstgfl. der Ecken oben sind so stark angewachsen, daß sie als Zspgfl. erscheinen, die also, wie die am untern Ende, auf die unabgest. Stk. aufgef. sind. Die der Kerng. zugehörigen Zspgfl. am obern Ende (no. 4.) erscheinen aber — zurückgedrängt — als Abstg. der neu entstandenen Zuspitzungsecken. Neig. dieser Abstgfl. gegen die Abstgfl. der S. $118^\circ 7' 31''$ gegen die entstandenen Zspgfl. $155^\circ 54' 18''$. Neig. dieser Zspgfl. gegeneinander $154^\circ 9' 29''$.

a) Gekürzter, (*raccourci* f. 118.) De l'Isle var. 2, oft wachsen die zurückgedrängten Fl. wieder, und erscheinen als 3 f. Zspg., die entstandene Zspg. aber als Abstg. der Zspgk. Wenn dann die Säule sehr kurz wird, entsteht ein stumpfes Rhomboeder, die Stk., und abwechselnden Seitenecken, oben auch die Endk., unten aber nicht abgest. Nach De l'Isle var. 1, soll die S. zuweilen ganz verschwinden.

b) Abgestumpfter. Als eine zweite Modification gehört wohl auch hierher die von Flurl (*Beschreib. d. Geb. v. Bayern* p. 282.) beschriebene, und von Hof (*Magazin* p. 71. t. 1. f. 1. 2. 3.) auch abgebildete KrySTALLIS, wo nur die S. noch lang und die Endsp. abgest. ist.

6) Ungradflächiger, (*impaire* f. 119.) die S. n. 3. oben 3 f. flach zugesp., so daß die Zspgfl. auf die ursprüngl. Stfl. aufgef. sind, die Zspgs-Ecken und die Endsp. stark abgest. (Die Abstgfl. der Ecken gehören der Kerng.). Unten wie no. 3.

7) Subtractiver, (*foustractif* f. 120.) die S. no. 4, wo die ursprüngl. Stfl. verschwunden sind, oben 3 f. zugesp., so daß die Zspgfl. auf die scharfen Stk. aufgef. sind. Ecken und Sp. der Zspg. abgest. (Die Abstgfl. der Zspgs-Ecken, die auf die abwechselnden starken Abstgfl. der S. aufgef. sind, gehören der Kerng.) — unten die 3 f. Zspg. auf die Abstg. der S. aufgef. (also widersinnig), die Abstgfl.

der Ecken auf die scharfen Stk. Die Zspg. nicht abgest.

8) Antienneaedrischer, (anti-ennéaèdre f. 121.) die S. no. 4. wo noch die ursprüngl. Stfl. als Abstgfl. der S. erscheinen, (eine 6 f. S. alle Stk. abgest.) oben mit 3, auf die abwechselnden Abstgfl. (die Spuren der ursprüngl. Stfl. der S.) aufgef. Fl. ziemlich rechth. zugesp. Die Zspgk. abgest., so daß die Abstgfl. auf die übrigen der S. aufgef. sind. (Diese Abstg. der Zspg. gehört der Kerng.). Die K. zwischen diesen und den Abstgfl. der S. wieder abgest. Unten ebenfalls, rechtsinnig, aber flach 3 f. zugesp. (diese Zspg. gehört der Kerng.). Auch die Abstg. ist wie oben, nur nicht parallel. — Neig. der kleinen Abstg. der K. gegen die Abstgfl. der Zspg. $143^{\circ} 11' 29''$, gegen diejenige der S. $154^{\circ} 56' 3''$.

9) Progressiver, (progressif f. 122.) die S. no. 3, die Zschrgfl. sehr stark, oben 3 f. zugesp., die Zspgfl. auf die Zschrgk. der S. aufgef. (sie gehören der Kerng.) und die K. zwischen den Zspgfl. und Zschrgfl. der S. wieder abgest. Neig. dieser Abstg. gegen die Zspgfl. $138^{\circ} 11' 23''$, gegen die Zschrgfl. der S. $165^{\circ} 54' 9''$, der Abstg. der nämlichen Zspgfl. gegeneinander $137^{\circ} 9' 58''$, der angrenzenden Abstg. zweier Zspgfl. gegeneinander $113^{\circ} 34' 40''$, also = dem großen W. der Kerng. — unten wie no. 3.

10) Profenneaedrischer, (profennéaèdre f. 123.)
no. 3. — nur oben die Ecken zwischen zwei Zspgfl.
und einer Stfl. zugelschr. statt abgest., (so daß die-
se Zschrgfl. zusammen eine 6 f. auf die Stfl. schief
aufges. Zspg. bilden, die ursprüngl. Zspgfl. aber,
als Abstg. der abwechselnden Zspgk. erscheinen).
Neig. zweier zusammenstoßender Zschrgfl. gegen-
einander $158^{\circ} 12' 48''$, zweier, durch eine ur-
sprüngl. Zspgfl. getrennter gegeneinander $135^{\circ} 35' 4''$,
einer jeden gegen die ursprüngl. Zspgfl. $157^{\circ} 47' 32''$.

11) Convergirendflächiger, (convergent f. 124.)
die S. no. 4, wo die Stfl. verschwunden
sind, 3 f. flach zugesp., die Zspgfl. auf die ab-
wechselnden Abstgfl. der Stk. aufges. Die Zspgk.,
die K. zwischen den Zspgfl. und Stfl., und die
Ecken an den unabgest. Stk. abgest. — unten wie
no. 4.

12) Nonoduodecimaler, (nonoduodécimal
T. LIII. f. 125.), ganz no. 3, nur unten die Zspgk.
noch abgest. (D'Andrada's Aphrizit).

13) Polysynthetischer, (surcomposé f. 126.)
no. 10, — die Zschrk. der S., ferner die K. dieser S.
und der ursprüngl. Zspg., endlich die Endsp., die
Ecken der abgest. Endsp. und zweier Zschrgfl., und
die Ecken derselben und einer Stfl. abgest. Unten
wie no. 10. (?). Oben 19 Fl., die der S. 12. — Neig.
der Abstgfl. der abgest. Endsp. und zweier Zschrgfl.

gegen die Fl. über welcher sie liegt, $118^{\circ} 7' 31'' =$ den W. der ursprüngl. Zspg. gegen die Abstgfl. der S. — Neig. der zwischen beiden liegenden Abstg. gegen die ursprüngl. Zspg. $143^{\circ} 11' 29''$, gegen die Abstgfl. der Säule, $154^{\circ} 56' 3''$.

14) Peripolygonischer, (péripolygone f. 127.), die S. no. 4, an allen K. abgest. (also eine 24 f. S.), oben flach 3 f. zugesp., die Ecken der Zspg. abgest. (diese Abstgfl. gehören der Kerng.) unten bloß mit drei Fl. weniger flach zugesp. (?). Neig. der neuen Abstgfl. der S. gegen die ursprüngl. und gegen die ursprüngl. Stfl. $169^{\circ} 6' 23''$, gegen die ursprüngl. Zschrgfl. $160^{\circ} 53' 37''$.

(Bei allen erwähnten S. gehört die einf. 3 f. Zspg. unten der Kerng.)

Wir haben alle Krystalle des edeln und gemeinen Schörls hier zusammengestellt, weil sie offenbar beide dasselbe System der KrySTALLISATION bilden, und selbst Werner muß Formen des gemeinen Schörls durch vermittelnde KrySTALLIS. des edeln zu verbinden suchen. Alle Formen können also bei beiden vorkommen, wenn gleich bis jetzt einige, wie no. 3. 5. 10. 11. vorzugsweise bei dem edeln, andere wie no. 5 b, 12. 14. nur bei dem gemeinen Schörl gefunden sind.

Die S. sind gewöhnl. *lang*, oft *dünn* und *nadel*förmig, seltner *dick* und *kurz*, die Stfl. *stark in die Länge gestreift*, die Zspgfl. *glatt*, oft an

einem Ende *glatt*, an einem andern *rauh*. Die Kryst. *groß* bis *klein*, *glänzend*, *eingewachsen*. — Inwendig zwischen *glänzend* und *starkglänzend*, von *Glasgl.* — Br. *klein* und fast *vollk.* *muschl.*, bisweilen parallel, aber schief durch die Axe laufende *Quersprünge*, die eine *Neig.* zum *blättr.* zeigen (Andeutung der Kerng.), daher die Erscheinung beim durchsichtigen brasilianischen, der, wenn man ihn parallel mit der Axe ansieht, äußerst undurchsichtig ist, dahingegen schief unter dem Winkel, den die Quersprünge mit der Axe machen, angesehen, durchsichtig erscheint. — Die *dünnstängl.* Abindr. beweist einen Uebergang in gemeinen Schörl. — Aus dem *Durchschneiden* einerseits ins *Drchstge*, (Str. Br. *einf.*) andererseits ins *Undrchstge*. — *Ritzt das Glas* — *sehr l. zrspr.* — 3,086 — 3,155. Wr. 3,200. K. — Erhält durch Reiben + *Elektr.*, durch Erwärmung an einem Ende + an dem andern + *Elektr.* — Dasselbe findet durch starke Erkältung Statt. Durch Berührung mit andern Körpern vertauschen die Pole ihre Elektr. Wenn er an einem Ende mehr erwärmt, an dem andern mehr erkältet wird, können beide Pole die nämliche Elektricität erhalten. (Aepinus nov. commentar petropolit. t. XII. p. 351. Mémoires de l'Acad. royale de Berlin t. XII.)

Phosphoreszirt, im Dunkeln gerieben, mit einem blauen Licht. Schmilzt vor dem Löthrohr

zu einem weissen oder grauen Email. — Thon 39,00, Kief. 40,00, Kalk 4,00, Eif. 12,00, Mangan 2,50. Vq.

Geht ganz in gemeinen Schörl über.

D'Andrada hat unnöthigerweise den indigblauen edeln Schörl, unter dem Namen Indicolit, als eine eigne Gattung aufgeführt. Scherers Journ. 19. St. p. 34.

Fundort. An vielen Orten, wohl immer ursprünglich eingewachsen in Urgebirgsarten, in Granit, Gneus, Glimmerschiefer, verhärteten Talk, Dolomit u. s. w. in Bayern, Salzburg, Sachsen, Tyrol, Dauphiné, in der Schweiz, in Italien, in Norwegen, Utön in Schweden (der blaue), in Kastilien, in Siberien, bei Catharinenburg in Quarz; in Ceylon, die schönen hyacinthrothen und braunen mit Pleonast, Spinell u. s. w.; in Madagascar, Maryland, Brasilien, die vorzüglich schönen langen, grünen Säulen; vergl. Leonhard 2. p. 362. wo noch viele gemeine Schörlarten bei den edeln angeführt sind. *Weissen* Turmalin fand Dolomieu in Dolomit mit Glimmer auf St. Gothard. (Journ. d. phys. Avril 1796. p. 302.)

Cronstedt §. 49. p. 57. Aschenzieher, Lapis electricus. Wallerius t. 1. gen. 22. spec. 147. p. 329. Zeolithes, facie vitrea, calefactus cineres atque leviora corpora attrahens et repellens, electricus. Turmalin Syst. nat. XII. 3. p. 72. n. 4. Borax diaphanus subopacus purpureus maxime electricus. De l'Isle 2.

p. 344. Schorl transparent rhomboidal dit Tourmaline et Péridot, (angenommen die var. 4.) Kirvan 1. p. 366. Haüy 3. p. 36. Reufs 2. 1. p. 119. Mohs 1. p. 163. Brochant 1. p. 229. tabell. Ueberf. p. 6. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 404. Tourmaline blanche, miellée, émeraüdine, saphyrine, Indocolite.

b) GEMEINER SCHÖRL, (Stangenschörl, Turmalin H.)

Sammtschwarz, durch Ueherzug [mit Eisenoxyd] zuweilen etwas modificirt. *Derb*, *eingesprengt*, selten in *Geschieben*, häufig kry stall.

(Kerng. und integr. Molec. wie beim edeln Schörl, nur die Durchgänge deutlicher). — Varietäten der Formen siehe oben — am häufigsten no. 1. 2, sonst 5. a. b. 11, 12, 14, wahrscheinlich auch die übrigen.

Oft sind die Kryst. der Quere nach zersprungen und durch Quarz wieder zusammengekittet. Sie sind *eingewachsen*, oft *nadelförmig*, der *Länge nach gestreift*, von *mittlerer Gr.* und *klein* — *Aeusserl. glänzend*, inwendig *weniggl.* von *Glasgl.* — Br. Mittel zwischen *unvollk. kleinmuschl.* und *uneben von kleinem und grobem Korn* — Bruchst. *unbest. eck.* — Der derbe *grad- dünn-* und sehr *dünn stängl.* abgef. St.; die wieder in *dick-* und *keilsförmige* versammelt sind, selten *klein-* und *grob-körnig* abgef. St. Zuweilen nähern sich die *stängl. St.* dem *fasrigen*, theils dem *gleichlau-*

fend, theils dem büschelförmig auseinanderlaufend fasrigen — Undurchstg., durchsichtiger nur, wenn er sich dem edeln Schörl nähert. — *Ritzt das Glas*, doch nicht so leicht, wie der edle Schörl — *sehr l. zrspr.* — 3,050 — 3,242. K. 3,085 — 3,355. Brissou, 3,225. Kl. *Ist elektrisch*, wie der edle. Dafs einige schwer, oder gar nicht die elektrische Polarität durch Erwärmung erhalten, rührt wohl mehr von zufälligen Umständen, als von einer specifischen Differenz her.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem grauen Email, zuweilen sehr schwer, oft auch gar nicht. Thon 40,00, Kief. 35,00, Eif. 22,00. Kl.

Hauy hat den gemeinen Schörl ganz mit dem edeln verbunden, aber, obgleich das Gesetz der KrySTALLbildung bei beiden dasselbe ist, können doch, die Einheit der Farbe bei dem gemeinen — gegen die Mannichfaltigkeit bei dem edeln — der mehr unebene Bruch — die völlige Undurchsichtigkeit, und das häufige Vorkommen als derb, mit abgef. St. — als interessante Sonderungsgründe für die Art gelten. D'Andrada hat auch hier eine unnöthige Trennung veranlafst, indem er die KrySTALLf. no. 12. von Langöe bei Krageröe, auch bei Arendal in Norwegen, als eine eigne Gattung, unter dem Namen Aphrizit aufstellte.

Fundort. Ungemein häufig eingewachsen in Urgebirgsarten. Quarz, Granit, Gneus, Chlorit.

schiefer, Topfstein, feltner in Glimmerschiefer und Thonschiefer, im Topasfels (beim Schneckenstein), auch auf eignen Lagern und auf Gängen alter Formation. Zu Johannegeorgenstadt bildet er eine eigne Art von Trümmerstein, wo Jaspis oder Quarz die Verbindungsmittel sind. So allgemein verbreitet, daß es unnöthig wäre, hier seinen Fundort genauer anzugeben. Vergl. Leonhard 2. p. 364.

Cronstedt §. 75. 4. p. 90. Basaltes crystallifatus, zum Theil. Wallerius gen. 22. spec. 150. p. 333. Basaltes crystallifatus, figura columnari, lateribus inordinatis. Syst. nat. XII. 3. p. 95. n. 3. Borax (Basaltes) lapidosus columnaris politus, pyramidibus triquetris. De PIsle 2. p. 337. Schorl opaque rhomboidal, ausgenommen var. 4. und 6. Kirvan 1. p. 358. Haüy 3. p. 36. Renß 2. 1. p. 129. Mohs 1. p. 177. Brochant 1. p. 226. tabell. Ueberf. p. 6. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 407. Tourmaline Schorl.

c) RUBELLIT. Kirvan (apryrischer Turmalin H. Siberit, Lhermina. elektrischer Schörl Wr. schörlartiger Beryll, Mohs). *Karmoisin-roschenill* (aus Siberien), ein Mittel zwischen *rosen-* und *pfirsichblüth-*R. und aus diesem durchs *stroh-*Glb. in *apfel-*Grn. — krytall.

1) Gleichwinkliger (isogone), ähnl. der var. 3. des edeln Schörls, nur mühsam aus der Vergleichung mehrerer Exemplare zu erkennen. — Die Neig. der Zspk. gegen die Zspfl. (in der angeführten Krytallif.) fast 137° , schien hier aber 135° .

eine Differenz, die vielleicht aus der weniger vollkommenen Ausbildung herrührt. (Siberien). Tabl. comp. nennt einen tredecimalen und nonodecimalen R.

2) *Cylindroidischer*, meist undeutliche Säulen, die 3 f. auch 6 f. zu seyn scheinen (aus Mähren), die deutlichsten S. findet man bei der grünen Abänderung. — Neig. der deutl. Stfl. 120° .

Die Säulen, die durch büschelförmige Zusammenhäufung nadelförmiger Krystalle entstanden zu seyn scheinen, sind *mittler* Gr. und *klein*, ihre äußere Oberfl. *stark, der Länge nach gestreift* — äußerl. *starkglänzend, glänzend* und *weniggl.*, inwend. der Längenbr. *glänzend* und *starkglänzend* von Glasgl., der Querbr. *weniggl.* und *matt*. — Längenbr. *blättr*, Querbr. *unvollk. kleinschl.* und *uneben* — Brchst. *unbest. eck. scharfk.* — Die zusammengewachsenen Säulen bilden *dünnstängl. abges. St.*, die zuweilen ins *fasrige* übergehen, wenn sie sehr dünn werden (der siberische) — *halbdurchstg., durchschnd.*, die hellern nadelförmigen, wenn sie einzeln sind, *durchstg.* — *Ritzt das Glas, selbst den Quarz, aber schwach*, (der siberische, der mährische, hat weichere Abänderungen). — 3,048 Delametherie, 3,100 Bindheim, (der siberische) 2,960 — 3,020 Kl. (der mährische). Wird durch Erwärmung an einem Pol + an dem andern — elektr. Der mährische in einem geringern Grade.

Unschmelzbar vor dem Löthrohr, verliert aber Farbe und Durchsichtigkeit. Der siberische durchsichtige, Kief. 42,00, Thon 40,00, Natrum 10,00 Mangan mit etwas Eif. 7. Verl. 1. Vq. Der undurchsichtige, Kief. 45,00, Thon 30,00, Natrum 10,00, Eif. und Mangan 13,00, Verl. 2,00. Vq. Der mährische, Kief. 43,50, Thon 42,25, Mangan 1,50, Kalk 0,10, Natrum 9,00, Wasser 1,25, Verl. 2,40, Kl. — Thon 45,25, Kief. 39,25. Mangan mit einer Spur von Eif. 2,00, Kalk 1,00, Natron 7,22, Wasser 4,00, Verl. 1,28. Buchholz.

Fundort. In dem Gouvernement Permien, 100 Werste von Katharinenburg auf einem Quarzgang in feinkörnigem Granit. Der Quarz enthält Feldspath, gemeinen Schörl und Glimmer. Der Rubellit soll nicht mehr brechen. In Mähren kommt er bei dem Berge Hradiska bei Roschna vor, in einem Quarzlager das auf Granit ruht und mit Lepidolith bedeckt ist. André und Haberle Journ. der Chem. Phys. und Mineral. 8. 1. p. 165. Leonhard 2. 368.

Wir haben hier, nach Haüy's und Klaproth's Beispiel, zwei Fossilien vereinigt, und als Art mit dem Turmalin verbunden. Werner, der früher das eine, aus Mähren, zum Pyknit rechnete, (siehe oben) vereinigt jetzt beide mit dem edeln Schörl. Wenn man mehrere Modificationen der Gestaltung wird kennen gelernt haben, dürfte der

Zusammenhang und die Uebergänge aus dem Mährischen in den Siberischen deutlicher werden, und der wahre Umfang der Art wird sich dann besser einsehen lassen. Uns dünkt es, als wenn der Scapolit (vielleicht auch der Andalusit, von welchem Haberle (a. a. O. p. 165.) behauptet, daß einige härtere Abänderungen des mährischen Rubellits sich ihm nähern) in einem Verhältniß gegen Pinit und Glimmer steht, demjenigen ähnlich, welches zwischen dem mährischen Rubellit und dem Lepidolit stattfindet. Es ist bekannt, daß man in frühern Zeiten dieses Fossil krySTALLisirten Lepidolit nannte, und ist es gleich nothwendig beide zu trennen, so ist es doch merkwürdig, daß, wie bei einigen Scapoliten die Glimmerblättchen, so bei einigen härtern pfirsichblüthrothen Rubelliten von stängl. Abndrg., die Spuren des schuppigen des Lepidolits sich zeigen, so wie die Annäherung beider in ihrem Lagerungsverhältniß, die Uebereinstimmung in Farbe, und, auf eine überraschende Weise, in Bestandtheilen gewiß alle Aufmerksamkeit verdient. Bei genauerer Kenntniß werden vielleicht beide sich zu einer eignen *Gattung* vereinigen.

Kirvan 1. p. 389. Lhermina, Garin und Pécheur, Sohe-
 rers Journ. 8. 46. p. 380. Haüy 4. p. 571. Tabl.
 comp. p. 577. Reufs 2. 3. p. 684. Mohs 1. p. 156.
 no. 372. u. f. Brochant 1. p. 254. tabell. Ueberf.
 p. 6. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 406. Tourmaline
 Rubellite.

16.

EPIDOT, H. (Pistazit Wr. Thallit, Karsten. Arendalit, Wad. Akanthikone, d'Andrada. Delphinite, Saussure). *Pistazien* - ins *schwärzl-dunkel-oliven-öhl-Gr.*, stets mit viel *gelb*.

Derb, oft *krySTALL*.

(Kerng. eine grade Säule, deren Grundfl. schiefw. Parallelogr. mit Winkeln von $114^{\circ} 37'$ und $55^{\circ} 23'$. T. LV. f. 151. Zwei einander gegenüberstehende Stfl. sind beständig breiter, (in allen Varietäten der KrySTALL. sind diese Fl. zu erkennen, und daher die Säulen immer ungleichseitig). Der Drchg. ist nach diesen Stfl. vorzüglich deutlich, weniger, und nur durch ein Schillern beim Lichte, an den beiden übrigen, nur selten bemerkt man Spuren von Blättern nach der Richtung der Grundfl. Integr. Molec. ebenso).

1) Bisunitairer, (bisunitaire f. 152) Eine ganz ungleichw. 6 f. S. an den Enden ziemlich scharf zugespitzt, die Zschrgfl. auf die zwei gegenüberstehenden schmalern Stfl. aufgef. — Neig. der schmälern Stfl. gegen die eine breitere $114^{\circ} 37'$, gegen die andere $128^{\circ} 43'$. Neig. der breiten Stfl. gegeneinander $116^{\circ} 40'$, der Zschrgfl. gegen die schmalere Stfl. $124^{\circ} 57'$, der Zschrf. gegeneinander $110^{\circ} 6'$. (Die schmalern und zwei breitem Stfl. gehören der Kerng.)

2) Sexquadriderimaler, (sexquadriderimal f. 153.) no. 1. — mit 4. auf die breitem Stfl. aufgef. Fl. zugesp., die Spitze, und die Ecken über den schmalern Stfl. schwach abgest. Neig. zweier Zspgfl. gegen die breitem Stfl. $121^{\circ} 23'$, gegen die Abstg. der Endsp. $148^{\circ} 37'$, der zwei übrigen gegen dieselbe $145^{\circ} 3'$, der Abstg. der Ecken gegen die schmalern Stfl. $144^{\circ} 55'$, gegen die Abstg. der Endsp. $125^{\circ} 5'$. (Die zwei breitem Stfl. und die Abstgfl. der Endsp. gehören der Kerng). Die zwei Stfl. der Kerng. sind zwar auch hier schmaler, als die übrigen, doch breiter, als bei den meisten übrigen Var.

3) Monostischer, (monostique T. LVI. f. 154.) no. 1. — mit 6. auf die Stfl. aufgef. Fl. zugesp., die Endsp. stark abgest. — Neig. zweier Zspgfl. gegen die schmalen Stfl. $144^{\circ} 25'$ derselben gegen die Abstg. der Endsp. $125^{\circ} 35'$. Neig. zweier anderer gegen die noch schmalern und secundären Stfl. $125^{\circ} 25'$, derselben gegen die Abstg. der Endsp. $144^{\circ} 35'$.

4) Halbdistischer, (subdistique f. 155.) no. 1, — an den schärfsten Stk. abgest. (also eine 8 f. S.) mit 6 auf die Stfl. aufgef. Fl. flach zugesp., die Endsp. und die K., welche zwei gegenüberliegende Zspgfl. mit den Stfl. bilden, abgest. — Neig. der Abstgfl. der S. gegen die breiteren Stfl. $150^{\circ} 5'$, gegen die schmäleren $144^{\circ} 32'$. Neig. der über den breiteren Stfl. liegenden Zspgfl. gegen diese $140^{\circ} 39'$, gegen die Abstg. der Endsp. $129^{\circ} 21'$.

5) Unsymmetrischer, (dissimilaire f. 156.). Eine sehr stark verschobne 4 f. S. an den stumpfen Stk. abgest., mit 4 auf die Stfl. aufgef. Fl. dpp. zugesp. und mit zwei auf die scharfen Stk. aufgef. Fl. einf. zugeschr., die Endsp. abgest. — Neig. der Abstgfl. der S. gegen die schmälere Stfl. $151^{\circ} 3'$, gegen die breiteren $145^{\circ} 37'$.

6) Amphihexaedrischer, (amphihexaèdre f. 157.) Eine breite ungleichw. 6 f. S. an den Enden flach zugeschr., die Zfschr. auf zwei gegenüberstehende schmalere Stfl. (andere, als bei no. 1, und zwar solche, die der Kerng. nicht zugehören). — Neig. der Zfschr. gegeneinander $109^{\circ} 10'$.

7) Dodekanomer, (dodécanome f. 158.) die S. no. 6. die stumpfen Stk. abgest., zwei gegenüberstehende schärfere zugeschr., an den Enden abwechselnd stumpfwinkliger und scharfwinkliger 4 f. zugesp., zwei Zfspgfl. auf die schärfsten Stk., die übrigen auf die dazwischenfallenden, (von den minder scharfen und den stumpfsten Stk. eingeschlossenen) Stfl. aufgef. — Die abwechselnd stumpfere und schärfere Zfspgk. sämmtlich abgest., die beiden gegenüberstehenden, hierdurch neu entstandenen K. zwischen den Abstgfl. der stumpferen Zfspgk. und den auf die Stfl. aufgesetzten Zfspgfl. wieder abgest. Ferner die K. zwischen den ersten Abstgfl. und den angrenzenden Stfl., endlich zwei entgegengesetzte, von den letztgenannten Abstgfl.,

und zwar zu den stumpferen Zspgk. gehörigen, mit den auf die Stfl. aufgesetzten Haupt-Zspgfl., und den angrenzenden Stfl. gebildeten Ecken ebenfalls abgest. — Neig. der schmälern Stfl. gegen die ihr angrenzenden $154^{\circ} 7'$, gegen die entfernteren breiteren $88^{\circ} 41'$. Neig. dieser letztern gegen eine angrenzende Zschgfl. (?) $163^{\circ} 31'$. Neig. der obenerwähnten Abstg. der Ecke gegen die schmälere Stfl. $141^{\circ} 48'$. Neig. der Abstgfl. der K. zwischen den Abstgfl. der stumpferen Zspgk. und den auf die Stfl. aufgef. Zspgfl. gegen die schmälere Stfl. der S. $122^{\circ} 26'$. Neig. der auf die schärfsten Stk. aufgef. Zspgfl. gegeneinander etwa 84° , gegen die K., auf welche sie aufgef. sind, ungefähr 138° . Neig. der zwei übrigen Zspgfl. gegen einander $109^{\circ} 10'$, gegen die schmalen Stfl., auf welche sie aufgef. sind $125^{\circ} 25'$. Neig. der erstern und letztern Zspgfl. an der schärfern Zspgk. 119° , an der stumpfern 127° . (Wir können für die durchgängig richtige Bezeichnung dieser Neigungen, da wir die KrySTALL nur aus der unvollständigen Hauy'schen Figur und aus den Bemerkungen von Weiss kennen, nicht haften).

Wenn die Abstgfl. der abwechselnd stumpfern und schärfern Zspgk., ferner die Abstgfl. der Kanten zwischen den ersten Abstgfl. und den angrenzenden Stfl. wachsen, so muß die EndkrySTALL als eine 8 f. Zspg. angesehen werden, 6 Zspgfl. auf die Stfl. der S., die beiden übrigen auf die schärf-

sten Stk. aufgef., diese Zspg. noch einmal mit 4 Fl. zugesp., letztere auf die abwechselnden Fl. der ersten Zspg., und zwar bloß auf solche aufgef., welche auf die Stfl., nicht auf die, welche auf Stk. aufgef. waren: zwei neugebildete gegenüberstehende K. zwischen zweien der letztern Zspgfl. und den auch auf die Stfl. der S. aufgef. (größern) Zspgfl. der ersten Zspg., endlich die von den Zspgfl. derselben Stellen mit den benachbarten Stfl. gebildeten Ecken abgest.

Als eine eigne Modification dieser Var., erwähnt Weils, außer der obenerwähnten Abstg. der Ecken, die über den zwei schmälern Stfl. liegen, eine Abstg. der beiden andern analogen Ecken, welche sich nämlich zwischen den nämlichen Zspgfl. und den der schärfern Zspgk. angehörigen Abstgfl. an den Stfl. befinden. Ihre Neig. gegen eine Zschrfl. (?) der S., auf welche sie aufgef. ist 135° , außerdem findet man die Kante zwischen der schmalen Stfl. und der angrenzenden breiteren abgest. (vergl. den Zusatz von Weils zu seiner Uebers. von Haüy 3. p. 132)

3) Quadridecimaler, (quadridécimal) no. 6.— zwei einander gegenüberstehende Stk. der S. abgest. (10 f. S.) Journ. d. min. no. 67. p. 9.

Die Kryst. meist *mittler* Gr. oft *nadelförm.*, theils (doch selten) *treppenförm.* zusammengehäuft, theils durch einander gewachsen, stark *in*

die Länge gestreift, glänzend, und starkglänzend von Glasgl. — inw. glänzend und wenigglänzend von Fettgl. — Längenbr. blättr. von mehrf. (2 f. nach H.) Drchg. ein 3ter, schneidet diesen rechth. (siehe oben). Querbr. uneben von kleinem Korn, dann auch büschelförm. auseinanderlaufend strahlig. — Brchst. unbest. eck. — grob- und kleinkörnige, auch keilförm. abgef. St. — drchschnd, zuweilen bloß an den Kanten, selten fast drchstg. (Str. Br. einf.) — Ritzt das Glas sehr leicht und giebt Funken mit dem Stahle, — l. zrspr. 3,450 Delametherie, 3,452 — 3,460 Descotils.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer braunen Schlacke, die durch fortwährendes Feuer schwarz wird. — Kief. 37,0, Thon 27,0, Kalk 14,0, Eif. 17,0, Mangan (aus Dauphiné) Descotils. — Kief. 37,0, Thon 21,0, Kalk 15,0, Eif. 24,0, Mangan 1,5, Verl. 1,5, (aus Arendal) Vq.

Splittriger Epidot. Karsten hat unter diesem Namen den norwegischen (Arendalit, Akanthikon des d'Andrada) von dem aus Dauphiné (dem eigentlichen Thallit) als eine eigene Art gesondert. Als Sonderungsgrund giebt er die pistazien- und schwärzl. grüne Farbe, (der aus Dauphiné ist gras- und oliven-Grn.) die dicken und starken Krystalle, (die andern sind dünn und nadelförmig) den splittrigen Querbr. (der bei den andern klein-

muschl. ist), die *Undurchsichtigkeit* (jener ist durchsichtig oder halbdurchsichtig) (Tabellen p. 34. und p. 90. no. 22.)

Sandiger Epidot. Er verbindet ferner mit dem Epidot Klaproths Scorza, der *pistazien- ins zeisig-Grne* vorkömmt, in *feinen, rundlichen, ganz matten und mageren* Körnern — 3,135. — In einem Thale, unweit des, an dem Flusse Aranyos gelegenen, Dorfes Muska in Siebenbürgen kömmt das Fossil in kleinen Nestern, in einem grauen thonartigen Gestein vor. — Kiesel. 43, Thon 21, Kalk 14, Eif. 16,50, Mangan 0,15, Verl. 2,50. (Klapr. Beitr. 3. p. 232. Karsten a. a. O.)

Erdiger Epidot, nach Hausmann, *lichtezeisig-grün- eingesprengt* und *angeflogen- matt - Br. feinerdig — mager anzufühlen — abfärbend.* Kommt in Granit, bei Trollhätta in Schweden vor. (Entwurf eines Systems der unorganischen Naturkörper p. 93.)

Haarförmiger Epidot, nach demselben — *dunkelpistazien Gr. — äußerst zarte, durcheinandergewachsene haarförmige* Krystalle. — Mittel zwischen *Glas- und Seidengl.* Als Auskleidung kleiner Drusenhöhlen, in Sienit bei Hackedalen in Norwegen — (a. a. O.)

Ob dieses wahre Arten sind, muß durch eine genauere Untersuchung ausgemacht werden. Der splittrige und gemeine Epidot scheinen mir kaum
von

von einander getrennt werden zu können, auch bezweifle ich, daß der haartörmige eine eigne Art bilde. Der eigentliche Thallit (von Dauphiné) ward früher zum glasigen Strahlstein gerechnet, und findet sich als solcher in den ältern Handbüchern (Emmerling u. s. w.). Die mannichfaltige Verwandtschaft des Epidots mit dem Zoisit (nach Haüy), mit Hornblende und Strahlstein, mit Augit und Coccolit ist sehr merkwürdig.

Fundort. Dauphiné mit Quarz, Amianth, Feldspath, Hornblende, Chlorit, Bergkry stall, Axinit u. s. w. Villardin in Piémont, bei Chamonny, Uri; Schweden; die schönsten Kry stallen in den Gruben bei Arendal; Ehrenberg bei Ilmenau (?); Tyrol; im Nassauischen; im bairischen Waldgebirge; bei Schierke im Granit; (nach Hausmann); der bei der Rothenburg auf Kiffhäuser in sienitartigem Urtrapp. — Immer im Urgebirge, im Glimmerschiefer selten, öfters in Urtrapparten, oft mit Granat und Magneteisenstein. Leonhard 1. p. 182. p. 478.

Saunders voyage dans l. Alpes no. 1918. De l'Isle 2. p. 401. Schörl vert du Dauphiné Wiedemanns Handbuch p. 485. Unbenanntes Fossil, D'Andrada, Scherers Journ. 4. B. 19. H. p. 29. Akanthikone. Haüy 3. p. 119 Reufs 2. 1. p. 117. Thallit. p. 168. Arendalit. Mohs 1. p. 57. Brochant 1. p. 512. tabell. Ueberf. p. 2. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 410.

17.

zoisit, (Epidot brun. H.) *Rauch- und gelbl-Gr.*, zuweilen *gelbl-Br.* (aus den Saualpen).

Derb, krySTALLIF. (Kerng. und integr. Molec. wie beim Epidot).

1) Säulenförmiger, ungleichw. 4 f. S., die scharfen Stk. mehr oder weniger abgest., auch abgerundet, dann schilfförmige, meistens undeutliche S., deren Enden meist zerbrochen — (4 Fl. gehören der Kerng.)

Die Kryst. *groß*, *mittler Gr.* und *klein*, meistens tief in die Gebirgsmasse eingewachsen, der *Länge nach gestreift* — Hauptbr. *blättr.* ein Drchg. parallel der Axe und nach der Diagonale der stumpfen Winkel, manchmal deutlich und *starkglänzend*, der Querbr. *uneben von kleinem Korne*, zuweilen dem *unvollk. muschl.* nahe, und *wenigglänzend*. Mittel zwischen *Perlmutter-* und *Fettgl.* — zeigt zuweilen *stängl. abgef. St.*, auch eine Anlage zum *Schaaligen* — *Halbdrchstg.*, bis ins schwach *drchschnde* — *ritzt das Glas* — *spröde* — *sehr l. zrsprg.* — 3,315 Kl. 3,775 K.

Unschmelzbar. Der Zoisit aus den Saualpen; Kief. 45, Thon 29, Kalk 21, Eif. 3, Kl. Eine etwas verwitterte gelbl. braune Abänderung, deren Gew. 3,265. aus einer Tagekluft ebendaher. Kief. 47,50, Thon 29,50, Kalk 17,50, Eisen mit

etwas Mangan 4,50, Verl. durchs Glühen 0,75, Kl. — Sehr ähnliche Resultate gab die Analyse des Zoisits vom Fichtelgebirge durch Buchholz. Mehr abweichend ist das Verhältniß in der Analyse des Zoisits aus Wallis (Laugier Ann. d. Mus. d'hist. nat. cah. 27. p. 149.).

Wie der Epidot dem Strahlstein, steht der Zoisit dem Tremolit nahe, auch scheinen sie sich untereinander wie Strahlstein und Tremolit zu verhalten. Der Zoisit ward früher mit dem Tremolit verwechselt, und ist erst in neuern Zeiten von Werner getrennt. Haüy vereinigt ihn mit dem Epidot, weil sie in Rücksicht der Kerngestalt, Schwere und Härte mit einander übereinstimmen, aber undeutliche KrySTALLIS., Farbe, Glanz, Absonderung und abweichendes Verhältniß der Bestandtheile sondern ihn offenbar von diesem ab. — Benannt nach dem Baron v. Zois. Man hat den Zoisit aus Kärnthen Illuderit, sogar Saualpit, genannt.

Fundort. Bayern, Salzburg, auf der Saualpe, in Kärnthen, theils in einem Granit, wo er die Stelle des Feldspaths zu vertreten scheint, theils mit Cyanit, Granat, Augit in einem Quarzlager. Krain in dem Bachergebirge, Tyrol, Walliserland, und der hellere graue mit Perlmutterglanz in einem grobkörnigen Granit bei Thiersheim in

der Nähe von Wunsiedel im Bayreuthischen. Leonhard 2. p. 568,

Mürber Zoisit K. Röthl - W. licht pfirsichblüth - R., gesprenkelt — *derb* — *höchst wenig schimmernd*. — Br. Mittel zwischen *erdig* und *splittrig*. — Brchst. *nicht sonderl. schrffk.*, die Kanten werden durch Abnutzung leicht stumpf. — *Ganz feinkörnig abgef.* St. mit äußerst lockerem Zusammenhang — *An den Kanten drchschnd.* — *Halbhart* — *spröde* — 3,300. — Einige schmale, lange, glänzende Krystalle, wahrscheinlich des gemeinen Zoisits, liegen in der Masse, die in grünem Talk vorzukommen scheint. — Schwillt vor dem Löthrohre auf. Kief. 44, Thon 32, Kalk 20, Eif. 2,50, mit einer Spur von Mangan, Kl. — Fundort — Radelgraben in Kärnthen. Karsten und Klaproth Magaz. der Gesellsch. naturf. Fr. zu Berlin, 2. Jahrg. 3. Quart. p. 187.

Der Zoisit, besonders aus Kärnthen, erscheint nach den verschiedenen Verwitterungsgraden sehr verschieden, wir haben daher auf den beschriebenen aufmerksam machen wollen.

Tabell. Ueberf. gemeiner Tremolit, p. 50. Zoisit p. VII. Klaproths Beiträge 4, p. 180. Karsten p. 34. und 90. no. 23. Bernhardt und Buchholz Journ. f. Chem. und Phys. 1. 2. p. 197. Haüy Journ. d. mines no. 113. p. 365. Brongniart Epidot Zoisit 2. p. 400.

18.

AXINIT (Thumerstein) Nelken - Br., ins pflaumen - Bl., durchs perl- und asch - Gr., fast ins gräul. Schw.

Derb, oft kry stall. (Kerng. ein grades Prisma, dessen Grundfl. schiefw. Parallelogramme, ihre Winkel $101^{\circ} 32'$ und $78^{\circ} 28'$ (wie beim kohlenlauren Kalk) T. LI. f. 105. Lässt sich theilen in zwei schiefe 3 f. Prismen, durch einen Schnitt nach der Richtung der Ebene, die durch die Endkante einer Fläche und durch die Diagonale der angrenzenden Flächen hindurchgeht. Dieser Drchg. und zwei andere, parallel mit den Stfl. des Prisma's, sind oft sehr deutlich, und geben sich durch ein Schillern zu erkennen, wenn man die Bruchstücke der Kry stallen gegen das Licht hält. Höchst undeutl. sind die Drchg. parallel mit den Grundfl. H. glaubt sie wahrgenommen zu haben. — integr. Molec. schiefes 3 f. Prisma.).

1) Aequivalenter (équivalent f. 106.), ein sehr flacher Rhomb. zwei gegenüberstehende scharfe Stk., etwas schief abgest. (die Endfl. gehören der Kerng.) Neig. der Endfl. gegen eine Stfl. 135° , gegen eine andere $140^{\circ} 11''$, gegen die zwischenliegende Abstgfl. $150^{\circ} 7'$. Neig. zweier, durch eine Abstgfl. getrennter Stfl. gegeneinander $116^{\circ} 54'$, der Abstgfl. gegen die eine angrenzende Stfl. 142°

51', gegen die andere $154^{\circ} 3'$. Winkel der Endfl. an der nicht abgest. Stk. $101^{\circ} 32'$, an der einen Abstgk. $135^{\circ} 18'$, an der andern derselben Abstgfl. $129^{\circ} 2'$. De l'Isle.

2) Amphihexaedrischer, (amphihexaèdre f. 107.) no. 1. zwei einander gegenüberstehende, an den Abstgfl. angrenzende Ecken abgest. Neig. dieser Abstg. gegen die Endfl. $136^{\circ} 14'$, gegen die Abstgfl. no. 1. $166^{\circ} 7'$.

a) Zusammengedrückter, (comprimé f. 108.) no. 2, nur daß zwei gegenüberstehende Fl. gewachsen sind, wodurch das Ganze ein tafelartiges Ansehen bekommt.

3) Halbduplirter, (soudouble f. 107.) no. 1, außerdem an zwei gegenüberstehenden stumpfen Endk. abgest. Neig. dieser Abstgfl. gegen die Endfl. $153^{\circ} 26'$.

4) Subtractiver, (soustractif f. 110.) no. 1, außerdem an zwei gegenüberstehenden scharfen Endk. abgest. Neig. dieser Abstgfl. gegen die Endfl. $116^{\circ} 34'$, gegen die Stfl. $161^{\circ} 34'$.

5) Wegfacettirter (émoussé f. 111.) no. 2, die eine Ecke der dort neu hinzugekommenen Abstgfl. schief abgest. Neig. dieser Abstg. gegen die Endfl. $105^{\circ} 57'$.

Der Axinit bildet oft *schilfartige Säulen*, durch starkes Zusammenrücken wachsender Fl. von no. 2. a. Die tafelartigen sind *über-* und

durcheinander gewachsen, so daß sie *Zellen* bilden, und die Krystalle sind fast immer schwer zu bestimmen, indem die Fl. oft gebogen sind, die ursprünglichen Fl. und die Abstgfl. zufällig wachsen und abnehmen, und die ursprüngl. Fl. *stark* und *wider sinnig gestreift* sind. Haüy gesteht, daß die Darstellung der KrySTALLformen und ihr Verhältniß zur Kerng. vielleicht einer Correction bedarf. Die Abstgfl. sind *glatt* und *spiegelflächig glänzend*. Die Kryst. *klein*, *mittler Gr.*, meist Drusen bildend. — Inwendig, der drchstg. *glänzend*, der drchschnde *weniger*, Mittel zwischen Glas- und Fettgl.—Br. *Uneben von feinem Korn*, zuweilen dem *klein-* und *unvollk. muschl.*, sich nähernd (besonders der Drchstge) — Brchst. *unbest. eck. schrsk.* — Der derbe von etwas *dünn-*, fast *krumm-schaalig abgef. St.*, die Absonderfl. *glänzend* und *gestreift*. — Drchstg. (Str. Br. *einf.*) bis zum *wenig Drhsehnd.* — *ritzt das Glas* — 3,271 K. 3,288 H. — Die Kryst. geben einen Feuersteingeruch, wenn man mit dem Stahle Funken daraus schlägt.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufbrausen zu einem schwärzl.-grünem Glase — Kief. 52,70, Thon 25,60, Kalk 9,40, Eisen und Mangan 9,60 Kl.

Die ersten Axinit Krystalle wurden von Romé de l'Isle bekannt gemacht, er rechnete sie aber

zum Schörl. Werner stellte das Fossil erst als eine eigne Gattung, unter dem Namen Thumerstein, auf, eine Benennung, die sich auf den sächsischen Fundort bezog, und späterhin von Wernern selbst mit Recht verworfen ward. Axinit heißt, das Fossil nach den scharf zulaufenden Kanten der verschobenen Krystalle.

Fundort. Im Urgebirge, besonders in der Urtrappformation. So bei Arendal mit Kalkspath, Strahlstein, Schwefelkies, Feldspath, Epidot in Hornblendeschiefer; in Dauphiné mit eisenschüßigem Thon, Asbest, Strahlstein, Bergkrystall, wahrscheinlich auf Gängen; bei Treseburg auf dem Harz in Urtrapp als gleichzeitige Trümmer mit Quarz, Katzenauge, Asbest, Kalkspath; bei Thum ohnweit Ehrenfriedersdorf in Hornblendeschiefer mit Kalkspath, Schwefel- und Arsenikkies. Außerdem in Schneeberg, bei Kongsberg in Norwegen u. s. w. Leonhard 1. p. 34.

Journ. de Phys. 1785. Janv. p. 66. Schörl vert. De l'Isle 2. p. 353. Schörl transparent lenticulaire, bergm. Journ. 1. p. 54. und 262. Thumerstein. Kirvan 1. p. 369. Haüy 3. p. 25. Reufs 2. 1. p. 200. Mohs 1. p. 180. Brochant 1. p. 236. tabell. Ueberf. p. 7. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 389.

19.

LEUCIT, (Amphigène H.) *graul- gelbl.* selten *röthl.-W.*

In *Körnern*, (meist wohl gestöhrte KrySTALLIF.) und krySTALLIF.

(Kerng. Würfel, (T. XLVI. f. 61), welcher sich in Diagonalen durch Ebenen theilen läßt, welche durch die Kanten und durch den Mittelpunkt gehen. Die Richtung der Blätter läßt sich durch das Schillern des Fossils bei einem etwas lebhaftem Lichte erkennen. Diejenigen, welche mit den Fl. des Würfels parallel laufen, sind die deutlichsten — integr. Molec. unregelmäfs. Tetr. — subtrahirtes Molec. der Würfel.)

1) Trapezoidaler, (trapézoidal. f. 62.) dpp. 8 f. P. 4 f. zugesp., die Zfspgl. auf die abwechselnden Stk. aufgef. — Neig. der Zfspgl. gegen einander $131^{\circ} 48' 36''$, derselb. gegen die Stfl., und der Stfl. gegeneinander $146^{\circ} 36' 33''$. W. einer Zfspgl. an der Endsp. $78^{\circ} 27' 46''$, an der Stk. $117^{\circ} 2' 8''$, die beiden übrigen W. $82^{\circ} 15' 3''$. Die KryStalle haben oft Risse, die mit der kleinen Diagonale der Fl. parallel laufen. (Andeutung der Schnitte, durch welche man die Kerng. erhält). Aufser diesen Schnitten giebt es andere, die auf das Rhomboidal- (Granat-) Dder. führen, welche durch die Endsp., die längere Diagonale zweier angrenzender Zfspgl., und durch die nach der Richtung des Schnittes der Endsp. grade gegenüber liegende Ecke der gemeinsch. Grundfl. der 8 f. P. gehen. Beide geben als integr. Molec. das Tetr. und Haüy wählte

den Würfel, als Kerng. der größern Einfachheit der Gestalt wegen. (Diese doppelte Theilbarkeit veranlasste die Hauysche Benennung).

Die *Körner* und *Krystalle* sind von *äußerst klein* (oft fast mikroskopisch) bis zu *klein*, selten *mittler Gr.*, *eingewachsen* und *glatt*, selten *schwach gestreift* und *wenigglänzend*. Die *Körner*, auch die durch Feuer veränderten *Kryst.* sind *rauh*, *matt* und *wenig schimmernd* — Inwendig *glänzend*, der veränderte *matt*. Mittel zwischen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. flachmuschl.* was sich zuweilen dem *blättr.* nähert — Brchst. *unbest. eck.*, *zieml. schrsk.* — zuweilen Spuren von *körn. Absnd.* — Drchschnd. *halbdrchstg.*, selten *drchstg.* (Str. Br. *einf.*) — *spröde* — l. *zrspr.* — 2,458 K., 2,463 H.

Unschmelzbar. Kief. 53,75, Thon 24,62, Kali 21,35, von Vesuv. Kl. — Kief. 54, Thon 23, Kali 22, von Albano. Kl. — Kief. 54,5, Thon 23,5, Kali 19,5, der durch Feuer veränderte erdige von Pompeji Kl. — Kief. 53, Thon 18, Kalk 2, Eif. 6, Kali 19. Vq.

Romé de l'Isle kannte den vesuvischen Leucit, glaubte aber, daß es nur ein durch vulkanisches Feuer veränderter Granat wäre. Werner stellte ihn zuerst als eine eigne Gattung auf.

Karsten (Tabell. p. 87. no. 17.) theilt den Leucit in drei Arten, die bloß die Veränderungen

durch Feuer angeben — 1) muschl. L. — Innen glänzend von Fettgl. — Br. muschl. — körn. Abfnd. — drchschnd. — hart — spröde — 2) unbener L. Innen matt — Br. uneben — Abfnd. concentrisch schaal. — undrchstg — hart — sehr spröde — 3) erdiger L. Innen matt — Br. erdig — undrchstg. — weich, ins sehr weiche — milde.

Fundort. Man giebt eine Menge Fundörter an, wie Arendal (Schumacher Verzeichn. p. 78.), Schottland, Spanien, die Pyrenäen, Mexico und Siebenbirgen. (Dolomieu Journ. d. min. no. 27. p. 177.). Die meisten sind wohl ungewiss und verdächtig. Mohs hat schon bemerkt, daß man oft Analcime und Leucite mit einander verwechselte. Am wahrscheinlichsten ist es, daß der böhmische, der dort im Flöztrapp vorkommt, (Reufs miner. Geogr. v. Böhmen 2. p. 381. und 407.) wahrer Leucit sey. Das eigentliche Vaterland der Leucite ist Italien, Neapel und der Kirchenstaat. Man findet ihn dort eingewachsen in Laven, theils in ungeheurer Menge fast allein, theils mit Granat, Nephelin, Olivin, Augit, Vesuvian. — In den Laven einiger Eruptionen, besonders der neuern, fehlt er fast ganz. Werner und Dolomieu sind der Meinung, daß er nicht ursprünglich vulkanisch sey, sondern nur ausgeworfen, wie mehrere andere Fossilien, und dann durch Feuer verändert und

umhüllt. Buch (Gilberts Annal. 6. p. 53.) sucht zu beweisen, daß er sich aus den Laven selbst ausgeschieden habe, und sich so gebildet. Es läßt sich nicht leugnen, daß einige Thatsachen, die er anführt, bei der früher angenommenen Meinung, schwer zu enträthseln sind.

De l'Isle 2. p. 330. Grenats d'un blanc cristallin, Grenats décolorés. Kirvan 1. p. 386. Vesuvian. Haüy 2. p. 641. Reufs 2. 1. p. 396. Mohs 1. p. 74. Brochant 1. p. 188. tabell. Ueberf. p. 3. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 364.

20.

GRANAT.

a) EDLER, (Almandin K.) *Kolumbin* - durchs *kirsch* - ins *bräunl* - R.

Derb, *eingesprengt*, zuweilen in *rundlichen Körnern*, am häufigsten *krySTALLIS*.

(Kerng. das Rhomboidaldder. (T. XLVI. f. 53.). Die Drchg. nur bei einigen KrySTALLen deutlich — integr. Molec. Tetr. mit gleichschenkligen, gleichen und ähnlichen 3 f. Fl. f. 55. — subtrahirtes Molec., das stumpfe Rhomb., dessen ebene W. $109^{\circ} 28' 16''$ und $70^{\circ} 31' 44''$.)

1) Primitiver, (primitif f. 53.). De l'Isle var. 1. gleichf. und gleichw. 6 f. S. 3 f. zugsp., die Zfspgß. auf die Stfl. widersinnig aufgef. (Granatdder) — Neig. jeder Fl. gegen die beiden angrenzenden

120°. Gröfse der ebenen W. wie beim subtrah. Molec.

a) Langgezogener — (f. 59.) Die Verlängerung nach der Richtung einer Axe, welche durch zwei einander entgegengesetzte Ecken geht, die jede durch drei ebene Winkel gebildet werden, die Stfl. schiefw. Parallelogr., die Endfl. Rhomben.

2) Trapezoidaler, (trapézoidal f. 56.) De l'Isle. Amoen. acad. 1. p. 482. dpp. 8 f. P. 4 f. zugesp., die Zspgfl auf die abwechselnden Stk. aufgef. Neig. sowohl der Zspgfl. als Stfl. gegeneinander $131^{\circ} 48' 36''$, der Zspgfl. gegen die Endfl. $146^{\circ} 26' 33''$. Die trapezoidischen Fl. sind oft nach der Richtung der grossen Diagonale gestreift, und bezeichnen die Reihen der decrefcirenden Rhomben, die sich über die Fl. der Kerng. erheben.

3) Entkanteter, (émarginé f. 57.) De l'Isle var. 2. 3. — no. 1. die Stk., Endk. und Zspgk. abgest. — Neig. der Abstgfl. gegen die ursprüngl. Fl. 150° . Zuweilen sind die ursprüngl. Fl. viel kleiner als die Abstgfl., und dann bildet diese KrySTALLIS. den Uebergang von no. 1. in no. 2.

4) Dreifachentkanteter, (triémarginé f. 58.) no. 1. an allen K. zugesp., die Zfchrk. abgest. — Neig. der Zfchrk. gegen die ursprüngl. Fl. $160^{\circ} 53' 36''$, gegen die Abstgfl. $169^{\circ} 6' 24''$.

5) Uniternaire, (uniternaire f. 59.) no. 2. die K. der gemeinsch. Grundfl., die abwechselnden

Stk., die über ihnen liegenden Zspgsk., die zwischen diesen liegenden Ecken, endlich die abwechselnden Ecken der Grundfl. abgest. — Neig. der Abstgfl. der K. gegen die ursprüngl. Fl. $153^{\circ} 54' 48''$.

6) Säulenförmiger, no. 1. durch Verlängerung von 4 Seiten, die dann eine rechw. 4 f. S. mit 4 f. Zspg., die Zspgfl. auf die Stk. aufgesetzt bilden. (Hyacinth-KrySTALLIS.). Wr.

Die Krystalle wechseln von *sehr groß*, bis *sehr klein* durch alle Grade der Grölse, und sind, wie die Körner, *stets eingewachsen*. Stfl. des Ddcr. fast immer *glatt*, der no. 2. *diagonal gestreift* (siehe oben). Die Körner *unebene* oder *gekörnte* Oberfl. — *Starkglänzend* bis fast *weniggl.* (nach der Beschaffenheit des Br.) von *Glasgl.* — Br. theils *vollk. flachmuschl.*, theils *unvollk.* bis *fast ins unebene von grobem Korn*, der muschl. Br. mit dem stärksten Gl. — Zuweilen zeigt sich ein *verstecktblättr.* Br. — Die Brchst. *unbest. eck.*, *zieml. schrfk.* — Zuweilen eine Anlage zu *schaalig abgest. St.* (Wr's Almandin) — *Drchftg.* (Str. Br. einf.) bis zum *Drchschnd.* — *Ritzt den Quarz* — *spröde* — *n f. schw. zrspr.* — 4,024 — 4,345. K. 4,230 Wr. — 4,1554 Vq.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer schwärzl. glänzenden Masse. Kief. 35,75, Thon 27,25, Eif. 36,00, Mangan 0,25. Der Granat in Sirian

in Pegu. Kl. Kief. 36, Thon 22, Kalk 3, Eif. 41. Vq.

Karsten hat den edeln Granat, als eine eigne Gattung abgefondert, ihm folgt Reufs.

Fundort. Kömmt sehr häufig vor, am meisten in Urgebirgsarten, am häufigsten im Glimmerschiefer, der durch ihn porphyrartig wird, im Chloritschiefer, in Urtrapparten, doch seltener, so wie in Gneus und Granit. Häufiger noch in dem Weisstein, und wie die Pyrope, in Serpentin. In allen Urgebirgen, am schönsten aus Ostindien und Grönland. Leonhard 1. p. 9.

Cronstedt §. 59. 2. p. 86. durchsichtiger Gr. Wallerius gen. 19. sp. 113. Granatus crystallifatus, pellucidus, rubens, nitens, in igne colorem retinens, lapide liquefcente. a) Carbunculus, colore igneo, von welchem die grössere specifische Schwere richtig bemerkt wird — b) gehört wahrscheinlich nicht hierher, wohl aber c) Granatus orientalis und Syriacus d) nigricans 1. p. 265. Syst. nat. XII. p. 72. no. 5. Borax tessellatus solidus, politus scintillans. De l'Isle 2. p. 316. Kirvan 1. p. 348. Haüy 2. p. 618. Reufs 2. 1. p. 69. Mohs 1. p. 80. Brochant 1. p. 193. tabell. Ueberf. p. 3. Brongniart 1. p. 395. Grenat noble.

b) GEMEINER GRANAT. *Isabell* - ins ocker-Glb., *gelbl*-, *röthl*- und *leber*-Br., aus diesem ins *dunkel*-, *oliven*-, *schwärzl*-, *pistazien*-, *lauch*- bis ins *berg*-Grn. Der *schwärzl*. Grn. geht ins *raben*-Schw. über. Zuweilen *grün* und *braun* zugleich. —

Meist *derb*, auch *krySTALLIS.* ganz wie der edle, nur findet man no. 6. nicht. Die KrySTalle nicht einzeln eingewachsen, wie bei dem edeln, sondern in *Drusen*, mittler Gröfse, klein und sehr klein. — Innerlich und äußerl *wenigglänzend* bis ins Glänzende von *Fettgl.* — Br. *dicht und uneben* von grobem und feinem Korn. — Brchst *unbest.* eck., nicht *f. schrfk.* — Der derbe von *klein-* und *eckigkörnig* abgef. St., die, wo sie die Oberfl. berühren, meist KrySTallform annehmen. — *Drchschnd.* bis an den K. *drchftg.* — *Ritzt das Glas* — 3,372 Kl. 3,664 K. — Wirkt zuweilen auf die Magnetnadel.

Leichtflüssiger vor dem Löthrohr, als der edle. Kief. 41,00, Thon 8,50, Kalk 33,50, Eif. 12,00 Kl. — Kief. 52,0, Thon 20,0, Kalk 7,7, Eif. 17,0, Verl. 3,3. rothe Granaten von Pic d'Eres-Lids. Vq. — Kief. 43, Thon 16, Kalk 20, Eif. 16, Wasser und flücht. Bestandth. 4, Verl. 1, schwarze Granaten ebendaher Vq. — Kief. 38, Thon 20, Kalk 31, Eif. 10, Verl. 1, derber gelber Granat von Corsica Vq. Der Kiesel schwankt also von 38 bis 52, der Kalk sogar von 7 bis 31, nach der Analyse des *nämlichen* vorzüglichen Chemiker.

Die Mannichfaltigkeit der Farben, das häufigere Vorkommen als *derb*, und dann *körnig* abgefnd. (da der edle Granat *schaal.* abgef. ist), die Klein-

heit und die Drusenform seiner Krystalle, endlich seine Undurchsichtigkeit, sondern ihn auf eine lehrreiche Weise von dem edlen Gr.

Fundort. Eins der gemeinsten und häufigsten Fossilien. Sehr selten (in Serpentin), wie der edle Granat, eingewachsen. Bei weitem am häufigsten auf Lagern, wo er derb, und in Drusen krySTALLIS. vorkommt. Oft für sich, wie im Erzgebirge; mit Strahlstein, in dem nämlichen Gebirge; mit Hornblende, Epidot, Coccolith, Augit, bei Arendal; mit Magneteisenstein und Allochroit bei Nedre-havredal in Norwegen; mit blauem Kalkspath, Blende, Schaalstein, Tremolit, von leberbrauner Farbe zu Dognatska und Oravicza im Bannat; oft mit Magneteisenst., Rotheisenstein, Magnetkies, Arsenikkies, Schwefelkies u. s. w. Leonhard 1. p. 379.

Cronstedt §. 69. 1. 1. p. 85. Wallerius gen. 19. spec.

110 1) Granatus figura indeterminata, particulis granulatis a — g — 3) Granatus crySTALL. , opacus in igne colorem retinens — vulgaris — a — f. p. 262. und 264. Syst. nat. XII. 3. das vorige Citat zum Theil und p. 73. n. 6. Borax (Margodes) tessellatus, argillaceus opacus. De l'Isle, wie oben. Kirvan Granat 2te und 3te Abänderung 1. p. 349. und 351. Haüy, wie oben. Reufs 2. 1. p. 79. Mohs 1. p. 35. Brochant 1. p. 198. tabell. Ueberf. p. 3. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 396. Grenat commun.

KOLOPHONIT (Grenat résinite H. Pech - Granat K.) *gelb*-Br. etwas in *oliv*en-Grn. spielend.

Derb und krySTALLIS. in flachen *dpp.* 4 *f.* P. mit stark *abgest.* Stk. (die KrySTALLE scheinen inwendig hohl zu seyn, also zu den ATERKRYSTALLEN zu gehören). Die KrySTALLE von *mittler* Gr. und *grofs* — *außen schwach*, innen *starkglänzend* von Glasgl. — Br. im Grofsen *uneben* von *grobem* Korn, im Kleinen *verstecktblättr.* — *unbest eck.* *scharfk.* Bruchst. — *körn. abgesnd.* — *drchschnd.* — *Härte des gemeinen Granaten* — *spröde* — *l. zrspr.*, — 2,525 Simon (kaum zuverlässig) — 4,0070. Taschenb. 4. p. 230. — Schmilzt vor dem Löthrohr sehr leicht und unter starkem Aufbrausen zu einem schwarzen Glase. Kief. 35,00, Thon 15,00. Talk 6,50, Kalk 29,00, Wasser 1,00, Eif. 7,50, Mangan 4,75, Titan 0,50. Simon. Kommt mit Kalkspath, Epidot, gemeinem Granat, Coccolit, Glimmer, Spargelstein, in den bekannten Urtrapplagern Norwegens vor, ich int mir aber kaum zu verdienen, dafs man ihn als Art von dem gemeinen Granat abfondert. Die unvollständigen, und dem gemeinen Granat ganz nahen Stücke, die mir zu Gebote stehen, verhindern mich, obige, wie es scheint, nicht ganz zuverlässige Beschreibung zu berichtigen.

Simon Journ. f. Chem. u. d. Physik IV. 3. p. 405. Taschenb. 3. p. 135.

APLOM, nennt Haüy einen *dunkelbraunen* Granaten von der primitiven Form, der mit Streifen versehen ist, die den kleinen Diagonalen der rhombischen Flächen parallel laufen. Einige Spuren von Blättchen, so wie die erwähnten Streifen, deuten auf einen Würfel als Kerng. (Die einfache Art der Decrescenz, nach welcher das Granatddcr. aus dem Würfel entspringt, hat die vorläufige Benennung veranlaßt.) — Br. an einigen Stellen *uneben*, *fast matt*, an andern *unvollk. muschl.* und *ziemlich glänzend* — Meist *undrchstg.*, zuweilen *drchschnd.* mit einer *orangengelben* Farbe — giebt mit dem Stahle Funken, und *ritzt das Glas stark* — 3,4444. — Schmilzt vor dem Löthrohre zu einem schwarzen Glase (Lelièvre) — Kief. 40, Thon 20, Kalk 14,5, Eif 14,5, Mangan 2, eisenschüssiger Kiesel 2, Verl. durch Calcination 2, Verl. 3, Laugier — Vorkommen, unbekannt. Weiss bemerkt mit vollkommenem Recht, daß kein Grund vorhanden ist, den Aplom von dem Granat zu trennen, denn gesetzt auch, daß jene Streifen auf eine Würfelform hinzeigten, so würde daraus nur folgen, daß die Theilung des Granats, sowohl als die des Leucits, auf eine doppelte Kerngestalt hinwiese, was aus andern Gründen sehr wahrscheinlich ist.

Haüy 4. p. 461. Tabl. comparat. p. 58.

21.

MELANIT Wr. (schlackiger Granat K. Grenat noir. H.). Stets *sammt* Schw., krytall.

1) Entkanteter. Die Krytallif. des Granaten no. 3. die Abstg. schwach.

Die Kryt. *klein*, selten *mittler Gr.*, *eingewachsen* und *glattflächig*. Die Krytalle *glänzend bis starkgl.*, inwendig *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *flachmuschl.* mit einer Neig. zum *blättr.*, und dann, wie es scheint, Spuren eines 3 f. Drchgs parallel mit den 3 Zspgfl. der 6 f. S. — Brchst. *rhomboidalisch* — *undrchstg.* — *Ritzt den Quarz* — 3,691 Wr. 3,685 K. 3,730 Kl.

Schmilzt vor dem Löthrohr. Kief. 34,00, Thon 6,46, Kalk 33,00, Eif. 25,50 Vq. Uebereinstimmende Analyse von Klaproth.

Werner hat den Melanit als eine eigne Gattung aufgeführt, Haüy ihn zum Granat gerechnet, und Karsten ihn als eine eigne Art des Granaten classificirt. Die stets unveränderliche Farbe, die keinen Zusammenhang mit denen des Granaten hat, die stets nämliche Krytallif., der vollk. flachmuschl. Bruch, und vielleicht auch die innere Struktur, (wenn die von Werner vermutheten Durchgänge wirklich stattfinden), so wie das geognostische Vorkommen, sondern dieses Fossil auf eine interessante Weise von dem Granaten ab.

Fundort. Man findet ihn bei Frascati und bei Albano in der Nähe von Rom, lose, auch in Basalt eingewachsen, ferner bei Vesuv (vergl. Leonhard 1. p. 228, wo mehrere Fundörter angegeben sind, die doch wohl sehr zweifelhaft seyn dürften).

Reufs 2. 1. p. 136. Mohs 1. p. 76. Brochant 1. p. 191. 2. p. 671. tabell. Ueberf. p. 3. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 397. Grenat Mellanit.

22.

GROSSULAR Wr. (siberischer Granat sonst) *Spargel*-dem *berg*-Gr. nahe, krytall.

1) Entkanteter — Die Krytallis. des Granaten no. 3. die Abstg. der K. aber so stark, daß die ursprüngl. Rhomben nur als abwechselnde Abstg. der dpp. 8 f. P. mit 4 f. Zspg. erscheinen (auch Haüy bemerkt diese Form bei den siberischen Granaten) —

Kryt. *mittler Gr.* und *klein* — Bruch *wenig glänzend*, schwer zu erkennen, wahrscheinlich *dicht* — *stark drchschnd* — *Härte des Granaten* — 5,651.

Nach Klaproths mündlicher Aeußerung hat der Grossular die Bestandtheile der Granaten.

Genauere Untersuchungen werden zeigen, ob dieses, interimistisch als eine eigne Gattung nach Werner aufgeführte, Fossil, sich als eine solche behaupten wird.

Fundort. Siberien bei Wilnu.

Chierici, Molls neue Jahrb. 1. 3. p. 455. Taschenb. 4.
p. 195.

23.

PYROP Wr. (sonst böhmischer Granat, Karfunkel, Reufs). Stets *blutroth*, meist *dunkel*, zuweilen *heller* — Bloß in *rundlichen* und *eckigen* Körnern eingewachsen. Die Körner *klein* und *sehr klein*, selten *mittler Grösse* — Inwendig *starkglänzend* von *Glasgl.* — Br. *vollk. muschl.* — Bruchst. *unb. st. eck. scharfk.* — Drchstg. — Ritzt den Quarz leichter als der Granat — l. zrspr. — 3,718 Kl. 3,941 Wr.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer dunkelgrünen, feinkörnigen, porzellanartigen Masse. — Kiesel 40,00, Thon 28,56, Talk 10,00, Kalk 3,80, Eif. 16,50 Kl.

Der Pyrop ward sonst zu dem Granaten gerechnet — Die eigenthümliche Farbe, das stete Vorkommen in eingewachsenen Körnern, selbst Bruch, Härte und Schwere sondern ihn davon ab, und berechtigen uns ihn specifisch von dem Granaten zu trennen.

Fundort. Erzgebirge, eingewachsen in Zöblitzer Serpentin; Böhmen in Flötztrappformation, wo er aus einer Erde, die durch die Verwitterung des Flötztrapps entstanden ist, ausgewaschen wird. Leonhard 2. p. 286.

Gerhard Diff. de granatis Silesiae et Bohemiae. Haüy 2. p. 636. in der Anmerkung, Reufs 2. 1. p. 75. Mohs 1. p. 97. Brochant 2. p. 498. tabell. Ueberf. p. 3. als Art des Granaten, Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 396. Grenat Pyrope.

24.

MANGANKIESEL K. *Dunkelhyacinth* - R. zuweilen ins röthl- und gelbl- Br., verwittert grüngesfleckt.

Kryftall.

1) Trapezoidaler — no. 2. des Granaten, die Zspg. aber flacher, alle Winkel verschobener — theils unveränderter, theils mit abgest. Ecken, so daß 2 und 2 aneinander grenzende Ecken abgest. sind, die dritte nicht.

Kryft. mittler Gr. klein, sehr klein, eingewachsen — Oberfl. der größeren Kryft. zart, und wie es scheint, abwechselnd gestreift, die kleinern glatt — Aeußserl. glänzend, in kleineren Kryftallen starkglänzend, Mittel zwischen Wachsgl. und Demantgl. Inwendig, wenn er frisch ist, starkglänzend von Demantgl. — Br. blättr. 2 f Drchg. parallel mit den Streifen, Querbr. kleinemuschl. — Bruchst. unbest. eck — mehr oder weniger an den Kanten drchschnd. — Halbhart — sehr spröde — 3,600 M. 3,666 — 3,775 K.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer schwarzen Kugel, Kief. 35,00, Thon 14,25, Mangan 35,00, Eif. 14,00 Kl.

Die obige Beschreibung habe ich aus Reufs genommen, die Stücke, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, waren zu undeutlich, um die Beschreibung zu bestätigen oder zu widerlegen. Die Angabe der innern Struktur (des Drchs der Blätter) ist mir zweifelhaft, auch die Härte. Ueberhaupt ist die ganze Gattung noch dunkel und weder von Werner noch von Haüy anerkannt. Gewiss ist es aber, daß sie Aufmerksamkeit verdient. Einige Mineralienhändler führen ein Fossil unter dem Namen Mangankiesel, von einer gelbl. Br., zuweilen ins *lichthyacinthrothe* übergehenden Farbe, — *eingewachsen in Körnern* — *glänzend*, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *muschl.* und *verstecktblättr.* — porphyrartig eingesprengt in Quarz, dessen Fundort mir unbekannt ist, der sich aber von dem gemeinen Granat durch die Körnerform und das Vorkommen, von dem Pyrop durch Farbe und Glanz unterscheidet, und sich dem Mangankiesel zu nähern scheint.

Fundort. Speffarter Wald bei Aschaffenburg in einem grobkörnigen Granit, gefunden von dem Fürsten von Gallizin.

Reufs 2. r. p. 88. tabell. Ueberf. p. 3. als Art des Granaten, Brochant 2. p. 428. Manganèse granatiforme, Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 397. Grenat Manganèse.

25.

KANEELSTEIN, (Hyacinth, Mohs). *Hyacinth* ins *blut-R.*, andererseits ins *honig- und oranien-Glb.*, *hell, rein, lebhaft* — Bloß in *ursprünglichen stumpfeckigen* Bruchstücken — Oberfl. *sehr uneben*. die Vertiefungen mit Spuren einer grauen Erde. — Aeußerl *wenigglänzend*, inwend. *glänzend*, sich dem *starkglänzenden* nähernd, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. klein- und flach-muschl.*, was sich ins *unebene* von *feinem Korn* verläuft. — Bruchst. *unbest. eck. nicht sonderl. scharfk.* — Durchstg. *halbdurchstg.* und *drzhschnd.*, innerl. *unrein* und *voll Sprünge*. — Ritzt den Quarz leicht — spröde — nicht sonderl. schw. zrspr. — geschliffen *twas fettig anzufühlen*. — 3,600 — 3,624 K. 3,602 — 3,635. Mohs, 3,6873. Brissou.

Ist unschmelzbar, nur in großer Hitze zer- springt er und wird undurchsichtiger, Kief. 38,80, Thon 21,20, Kalk 31,25, Eis. 6,50 Kl.

Der Kaneelstein ward sonst, völlig mit Unrecht, unter die Zirkone (Hyacinthen) gerechnet. Von

dielen unterscheidet er sich durch Mangel an Krystallisation, durch Glanz, Bruch und Schwere auf eine auffallende Weise. Werner sonderte zuerst den Kaneelstein von dem Zirkon (Hyacinth) ab, und Mohs schlug vor, den Kaneelstein neben den Granaten zu stellen — Auch ich habe, so wie mir das Fossil bekannt ward, es in meinen Vorträgen an den Granaten angeschlossen, wofür nun auch die neuere Analyse spricht. Ueber die literarischen Notizen, diese Gattung betreffend, muß man Mohs vortrefflichen Aufsatz nachlesen. Er hat bewiesen, daß De l'Isle unter seinen wahren Hyacinthen Kaneelsteine hatte, die, gewogen, das oben, nach Brissou, angegebene specifische Gewicht gaben.

Fundort. Die Holländer haben den Kaneelstein aus Columbo in Ceylon mitgebracht, sein weiteres Vorkommen ist uns unbekannt. Mohs setzt, mit vieler Wahrscheinlichkeit voraus, daß er in einem Gebirgsgestein eingewachsen ist, wie Pyrop, Granat, Spinel.

De l'Isle 2. p. 282. hyacinthe vraie. Mohs, Moll's Ephemer. 2. 2. p. 202. tabell. Uebers. p. 1. Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 270. in der Anmerkung.

26.

ALLOCHROIT, (splittriger Granat K. Mélange de grenat avec de la chaux carbonatée H.).

Grünl- ins gelbl- Gr., stark ins Braune. Beide Farben nähern sich dem *oliven-Grn.* oder *leber-Br.* — *derb* — inwend. *schimmernd*, höchstens *wenigglänzend* — Br. *uneben von kleinem und feinem Korn* — Brchst. *unbest. eck.*, höchstens *wenig schrfk.* — *Wenig an den Kanten dritschnd.* — *Ritzt das Glas, wird aber vom Quarz etwas geritzt.* — *Ziemlich l. zrspr.* — 3,575. d'Andrada, 3,731 Schumacher. —

Unschmelzbar. Kief. 35, Kalk 30, kohlenf. Kalk 6, Thon 8, Eif. 17, Mangan 3,5. Vq. Kief. 37,100, Thon 5,00, Kalk 30,00, Eif. 18,50, Mangan 6,25. Rose.

Der Allochroit ist von Werner, und früher von D'Andrada und Schumacher als eine eigne Gattung aufgeführt, hat mit dem gemeinen Granat viele Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber von ihm durch lichtere Farbe, weniger Glanz, weniger Schwere, geringere Härte und durch Undurchsichtigkeit, auch ist er weder körnig abgefondert noch krySTALLISIRT. Karsten hat ihn als Art mit dem Granaten verbunden, in den er in der That auch, durch mehrere Abänderungen der Farbe und Härte einen vollständigen Uebergang bildet.

Fundort. Virungrube bei Drammen in Norwegen, mit Magneteisenstein und röthl. braunem Granat.

D'Andrada Scherers Journ. 2. 1. p. 32. Schumacher
Verzeichniss der dänisch-nordischen Mineralien p. 34.
Reufs 2. 2. p. 478. Karsten p. 32. Brongniart 1.
p. 401.

Anmerkung. Die ganze Reihe derjenigen Fossilien, die zur Familie des Granaten gehören, verdient eine genauere Revision. Mehrere Gattungen sind noch auf eine unbestimmte Weise gefondert, und die Principien der Trennung und Vereinigung erscheinen uns keinesweges gehörig entwickelt. • Daher die grosse Uneinigkeit unter den Mineralogen, indem einer als Gattung trennt, was der andere nicht einmal als Art will gelten lassen. Beispiele geben der Melanit, Grossular, der Mangankiesel und der Allochroit. Der Melanit und der Pyrop scheinen uns sehr glücklich getrennt, über den Grossular wage ich noch keine bestimmte Behauptung. Mir scheinen indessen die Gründe zur Trennung nicht hinreichend. Der Allochroit wird in der Folge vielleicht nur als eine Art aufgeführt, und dazu dienen die Sphäre des Granaten auf eine merkwürdige Weise zu erweitern. Als eigene Gattung haben wir ihn nur interimistisch hingestellt. Endlich muss der Mangankiesel genauer untersucht und beschrieben werden, und mehrere scheinbare Zwischenglieder, die noch gar nicht, oder nicht hinlänglich bekannt sind, werden ohne allen Zweifel über die ganze Familie ein grosses Licht ver-

breiten. Die Schwierigkeiten werden, bei den herrschenden Grundsätzen der Classification, noch durch die merkwürdigen Anomalien der Analyse vergrößert. Denn mehrere, sehr entfernte Fossilien, nähern sich in Rücksicht der Bestandtheile, während bei dem gemeinen Granat das quantitative Verhältniß der Bestandtheile, selbst nach den Analysen desselben berühmten Chemikers, auf eine auffallende Weise variirt. In der That ist der Kokkolith, seinen Bestandtheilen nach, nicht mehr von dem Kolophonit, der Mangankiesel und der edle Granat nicht mehr von dem Axinit, der Kaneelstein nicht mehr von dem Vesuvian getrennt, als der gemeine Granat in sich selber.

27.

STAUROLITH, Wr. (Granatit der Schweizer, Staurotid H.). *Dunkelbräunlich* Schw. ins *röthl.-Br.* und *bräunl.-R.*

Nur krySTALLIS.

1) Primitiver, (primitif T. LV. f. 146.), vollk. stark verschbn. 4 f. S.

(Kerng., nur viel länger als diese. Neig. der Stfl. gegeneinander $129^{\circ} 30'$ und $50^{\circ} 30'$. Sie ist theilbar nach der Richtung der kleinen Diagonale der Grundfl. Dieser Schnitt ist deutlicher als der mit den Stfl. gleichlaufende. Spuren von Blättern

nach der Richtung der Grundfl. scheinen auch da zu seyn).

2) Hexaedrisirter, (perihexaèdre (f. 147.) no. 1. an den scharfen Stk. abgest. Neig. der Stfl. gegen die Abstgfl. $115^{\circ} 15'$ (Bretagne).

3) Unibinärer, (unibinaire f. 148.) no. 2. an den Enden zugelschr., die Zfschrfgfl. auf die stumpfern Stk. aufgef., die Zfschrfg selbst wieder abgest. Neig. der Zfschrfgfl. gegen die Stfl. $137^{\circ} 37'$, gegen ihre Abstgfl. $125^{\circ} 16'$ (Gotthard).

Diese Krystalle durchkreuzen sich, und dann entstehen folgende Zwillings- und Drillingskrystalle.

4) Rechtwinklichdurchwachsener, (rectangulaire f. 149), wenn zwei Kryst. no. 2. mit den Abstgfl. rechtwinklich durchwachsen sind, (so daß sie ein Kreuz bilden) — no. 3. ist seltener, doch auch, auf diese Weise, durchwachsen.

5) Schiefwinklich durchwachsener, (obliquangle f. 150.), wenn zwei Krystalle sich so durchkreuzen, daß der eine Winkel 60° , der andere 120° beträgt.

6) Dreifach durchwachsener, (terné). Drei S., die sich durchkreuzen.

a) Schiefwinklich, (terné obliquangle), wenn jene zwei und zwei sich immer verhalten wie die Zwillingskrystalle no. 5, alle also Durchmesser eines regulären Sechseckes bilden.

b) Gemischt, (*terné mixte*), wenn zwei sich verhalten wie no. 4, mit einer dritten, schiefwinklich durchwachsenen Säule.

Die Krystalle sind *mittler Gr., eingewachsen*, — Oberfl. *rauh* (Bretagne), *glatt* (Gothard) und *glänzend* etwas *fettig* — Längebr. *blättr.* 3 f. *Drchg.*, der nach der Diagonale der Winkel der 4 f. S. am deutlichsten, und *glänzend*, der Querbr. *unvollk. kleinmuschl.* und *wenigglänzend*, Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Brchst. *unbest. eck.* — *Ritzt den Quarz in geringem Grade* — Stark an den Kanten *drchschnd* — 3,286 — 3,450. Delamétherie, 3,100. Bindheim.

Wird vor dem Löthrohr erst braun, ohne zu schmelzen, und dann verwandelt er sich in eine Fritte, oder backt zusammen. Staurolith von Bretagne, Thon 41, Kief. 37,50, Eif. 18,25, Talk 0,50, Mangan 0,50. Kl. — von St. Gotthard, Thon 52,25, Kief. 27, Eif. 15,50, Mangan 0,25, Kl.

Wir haben dieses Fossil hierher gestellt, weil, wie Werner richtig bemerkt, doch einige Annäherung zum Granaten stattfindet, wenn gleich die Verschiedenheit der innern Struktur und der KrySTALLIS. sehr bedeutend ist. Ueberhaupt steht diese Gattung noch sehr isolirt, und wir gestehen, daß auch diese Stelle uns keinesweges natürlich scheint.

Fundort. St. Brieux in Bretagne, der schwarze no. 1, 2, häufige Zwillingsskrystalle, in Glimmerschiefer. Tessin, Wallis, vorzüglich St. Gotthard, die hellern Arten no. 3, im Glimmerschiefer mit edlen Granaten und Cyanit. Häufig ist der Staurolith mit letzterm zugleich angeschossen, so, daß sie nur einen Körper zu bilden scheinen, ja der Staurolith wird dann, wo er in den Cyanit eingewachsen ist, oft etwas durchscheinender. Dieses Vorkommen ist desto interessanter, und verdient die größte Aufmerksamkeit, da die Bestandtheile dieser, im äussern so verschiedenen, Fossilien so übereinstimmend sind, denn, wenn man die angeführten Analysen mit Laugier's Analyse des Cyanits vergleicht, so findet man, daß sie chemisch nur durch den unbedeutenden Antheil an Eisen beim Cyanit getrennt sind. Der französische und Schweizer Staurolith werden verbunden durch den braunen aus Quimper im Departement Morbihan und Finistère. Ausserdem nennt man Siebenbirgen, St. Jago de Compestella, Tyrol. Leonhard 2. p. 438.

Ferbers drei Briefe mineralog. Inh. p. 21. — rothes strahliges Fossil. De l'Isle 2. p. 434. Mémoires de l'Acad. d. sc. an. 1790. 14. p. 1. Haüy 2. p. 109. Hoff. Magaz. 1. 2. p. 163. Reufs 2. 1. p. 460. Mohs 1. p. 94. Brochant 2. p. 496. tabell. Ueberf. p. 3. Karsten p. 47. Brongniart 1. p. 402.

28.

QUARZ.

a) BERGKRISTALL, (Quarz hyalin limpide H.) *Gräul-schnee-gelbl-W.*, seltener *ocker- ins pomeranzen-Glb.* (Citrin), *gelbl- und nelken-Br.* (Rauchtopas), zuweilen mit vielem *Roth* oder *Schwarz* (Morion).

Sehr selten *derb*, zuweilen in *Geschieben*, meist *krySTALLIF.*

(Kerng. ein etwas stumpfes Rhomb. (T. XL. f. 4.) dessen Winkel $94^{\circ} 4'$ und $85^{\circ} 56'$ — integr. Molec. ein unregelmäßiges Tetr. Subtrahirtes Molec. wie die Kerng.)

1) Dodecaedrischer, (dodécaèdre f. 1.) De l'Isle, Wall. utrinque acuminata sine prismatico — eine vollk. dpp. 6 f. P., die Fl. der einen auf die der andern aufgef. (Die abwechselnden Fl. gehören der Kerng.). Neig. der Fl. einer P. gegen die der andern $103^{\circ} 20'$. Neig. der Stfl. derselben P. gegeneinander $133^{\circ} 48'$.

2) Prismatisirter, (prismé f. 5.) De l'Isle var. 1. 9. Waller. utrinque acuminata b — 6 f. S. an beiden Enden mit 6 auf die Stfl. aufgef. Fl. zugesp. (die abwechselnden Fl. der Zspg. gehören der Kerng.). Neig. der Zspgfl. gegen die Stfl. der S. $141^{\circ} 40'$.

a) Alternirend, (alterné) no. 2. die abwechselnden Zspgfl. gröfser, so dals diese allein die Zspg. bilden.

b) Bisalternirend, (bisalterné) die vorige Modification, nur so, dals die wachsenden Zspgfl. beider Enden widersinnig aufgel. sind. Wenn die S. sehr klein wird und fast verschwindet, so tritt die primitive Form fast ganz hervor, indem die widersinnigen dpp. 3 f. Zspgen sich begegnen und einen wenig verschobenen Würfel bilden, die 6 zurückgedrängten Zspgfl. erscheinen nur als Abstgfl. der Ecken. Bei dieser Form treten die Winkel der Kerng. hervor. Sie hat Anlafs zu der Meinung gegeben, dals es kubischen Quarz gäbe.

c) Zusammengedrückt, (comprimé) zwei einander gegenüberstehende Fl. der S. und zwei solche Zspgfl. gröfser, wodurch eine breitgedrückte S. und eine Zschrfg. statt einer Zspg. entsteht.

d) Spitzwinkelig (pyramidal) mit 6 Fl., wenn die Stfl. der S. sich entweder blofs nach einem, oder nach beiden Enden gegen einander neigen. Wr.

e) Spitzwinkelig (pyramidal) mit 3 Fl., wenn die 3 Stfl. der S. nach einem, die drei übrigen nach einem andern Ende geneigt sind. Wr.

3) Verstecktrhombischer, (rhombifère f. 6.) — no. 2. die Ecken oben und unten abwechselnd abgest., die Abstgfl. gerade aufgel. — Winkel der rhombischen Abstgfl. $108^{\circ} 32'$ und $71^{\circ} 28'$. Neig.

der Abstgfl. gegen die Stfl. der S. 142° . Der ebene Winkel, der gebildet wird durch eine Kante der Abstgfl. und eine Stfl. der S. $= 137^{\circ} 36'$.

4) Diagonalfächiger, (plagièdre f. 7.) — no. 2. an allen Ecken abgest., die Abstgfl. schief aufgef. Neig. der Abstgfl. gegen die Zspgfl. $148^{\circ} 42'$. Der ebene Winkel, der gebildet wird durch eine Abstk. und eine Endk. der S. $= 162^{\circ} 46'$, der gebildet wird durch die nämliche Abstgk. und die Stk. der S. $= 137^{\circ} 36'$. Zuweilen findet man no. 3. und no. 4. zusammen, und da der ebene Winkel, der mit der Stk. der S. gebildet wird, bei beiden der nämliche ist, so laufen die Seiten beider Abstgfl. parallel.

5) Pentahexaedrischer, (penta-hexaèdre f. 8.) no. 2. alle Kanten zwischen den Zspgfl. und Stfl. abgest. Neig. der Abstgfl. gegen die Zspgfl. $152^{\circ} 51'$, gegen die Stfl. der S. $168^{\circ} 49'$ — Zuweilen findet man no. 3. 4. und no. 5. zusammen, aber nur an einigen Ecken und unsymmetrisch.

Die Kryst. wechseln von *aufserordentlich groß* bis *sehr klein*. Die Stfl. der S. in der *Quere gestreift*, (Andeutung der Ränder der dekreszirenden Blätter, durch welche die S. gebildet wird nach H.), die Zspgfl. *glatt*, (oft auch mit feinen Streifen ganz bedeckt, wodurch eine Art von Wellenform entsteht, und wodurch sie zuweilen auch kleinen gleichschenkeligen Dreiecken, die nach unten hin abgerundet sind, ähnlich werden). —

Auf und verschieden *durcheinander gewachsen*, gewöhnlich an einem Ende *aufgewachsen*. Ist eine schmälere S. der Länge nach in eine dickere geschoben, so daß bloß das eine Ende noch hervorsteht, so entstehen die sogenannten *gestielten Bergkrystalle*. — Bisweilen enthalten die hellen Bergkrystalle Wassertropfen, Chlorit, Epidot, (Dauphiné, St. Gotthard), Strahlstein (Siberien), sehr selten Flusspath (Siberien, Mohs), Eisenglimmer, strahliges Grau-Spießglanzerz, Arsenikkies, Rutil (Siberien, St. Gotthard). — Aeußerl. und innerl. *stark* - und *spiegelglänzend* glänzend von *Glasgl.* — Br. fast immer *vollk.*, meist etwas *flachmuschl.*, zuweilen *verstecktblättr.*, mit einem *6fachen Drchg.*, unter gleichen schiefen Winkeln sich schneidend, parallel der Stfl. der Zspg. nach Werner, (widerspricht zwar der Hauyschen Beobachtung und Annahme; ob aber diese in aller Rücksicht bewährt sey, scheint uns noch keinesweges ausgemacht). — Brchst. *unbest. eck. schrsk.* — Der derbe höchst selten *körnig* und *stängl.* abgeend. (Uebergang in Amethyst) — *Drchstg.* (Str. Br. *dpp.*). — *Ritzt das Glas*, wird von den meisten Edelgesteinen geritzt — *spröde* — zieml. l. *zrspr.* — 2,575 — 2,664. H. 2,681 — 2,884. K.

Unschmelzbar. Reine Kiesel Erde, Thomson, Buchholz.

Fundort. Sehr häufig in allen Urgebirgen. Von ausgezeichneter Schönheit, Klarheit, Grösse und von mehreren Farben in den noch nicht gehörig untersuchten Drusenhöhlen der Savoier- und Schweizeralpen. (50 Pfund, Plinius LXXXVII. c. 2. 6. 7, 7 Centner, Hallers Gedichte p. 25.) Am häufigsten auf Gängen sehr alter Formation, bald mit Epidot, Adular, Chlorit, Feldspath, Kalkspath u. s. w. wie auf St. Gotthard, und im Dauphiné; bald mit Topas, Beryll und Glimmer, wie in Siberien, diese sind meist offen oder mit erdigen Fossilien ausgefüllt, oft auch mit eigenen Erzformationen auf Lagern und Gängen, ersteres mit der bekannten Zinnformation des sächsischen und böhmischen Zinnwaldes, letzteres in Ungern, Siebenbirgen, Sachsen, zum Theil mit Bleiglanz, Blende, Schwefel- und Kupferkies. Selten findet man ihn in Porphyr. Endlich in neuern Formationen des Flöz-, selbst des aufgeschwemmten Gebirges. So die klarsten dpp. 6 f. P. in Gips, in den, manchmal als Versteinerungen vorkommenden, Höhlen der Feuersteine der Kreideformation, (wie auf Seeland) in Mergelkugeln von Kalkspath umgeben, (wie auf Bornholm) Leonhard 1. p. 75.

Wir glaubten mit dem Bergkrystall, der die Form der Gattung am reinsten ausdrückt, nicht mit dem Amethyst, wie Werner, den Anfang machen zu müssen.

Cronstedt §. 53. p. 62. Wallerius gen. 17. spec. 102. Quarzum pellucidum crystallisatum, cr. hexagona, pellucida, aquea, p. 226. — spec. 103. hexagona, clara, colorata, außer b) und vielleicht f. und g. p. 230. Syst. nat. XII. 3. p. 84. no. 2. Nitrum lapidosum quartzosum octodecaedrum hyalinum, De l'Isle 2. Cristal de roche p. 70. 118. 119. 122. Kirvan 1. p. 323. Haüy 2 p. 641. 475. 476. Reufs 2. 1. p. 212. Mohs 1. p. 200. Brochant 1. p. 245. tabell. Ueberf. p. 7. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 273.

b) AMETHYST Wr. (Quarz hyalin violet H.) Aus dem *dunkelviolet*-Bl. ins *nelken*-Br. und *bräunl.* Schw., aus dem *blasviol*-Bl., durch *perl-rauchbläul.* Gr., ins *gräul-grünl.* W., ins *oliven-* und *pistazien*-Grn. Die Farben oft nur stellenweise und unordentlich heller und dunkler, oft mit *gestreifter Farbenzeichnung*, nach der Gestalt der abgeend. St. — Häufig *derb*, selten in Geschieben, oft krySTALLIF. (Von den KrySTALLen des BergkrySTALLs, vorzüglich die bloße Pyr. am häufigsten einf. selten dpp., oft mit einem Ansatz zur S.). Die KrySTALL. *mittler Grösse* und zuweilen eine *bäuchige, sehr spitzwinklige, einf. 6 f. P.*, die aus lauter zusammengehäuften P. bestehen, sonst verschiedentlich *auf* und *in einandergewachsen*, *häufig Drusen bildend*. Der durchsichtige zuweilen mit haarförmigen KrySTALLen durchzogen, wodurch er, gegen das Licht gehal-

ten, roth erscheint (Haaramethyst). Die Kryst. vom *starkglänzenden* zum *wenigglänzenden* von *Glasgl.* — Br. aus dem *vollk. muschl.* bis ins *unvollk. muschl.* und *splittrige*, je muschliger desto *starkglänzender*, je mehr dem splittrigen nahe, desto *weniger glänzend und drchsig.* — Brchst. *unbest. eck. mehr oder weniger schrfk.* — Fast liets *stängl.* oft *dickstängl.*, mehr oder weniger *vollk. abgsnd.*, aus den abgsnd. St. erwachsen, wo sie sich nicht wechselseitig beschränken, Kryst. Die unvollk. stängl. Absnd. geht ins *körnige* über. Die vollk. zeigt *schief gestreifte Absndst.* Die dickstängl. Absnd. wird häufig von einer *fortificationsartig gebogenen, dickschaligen* rechtwinkelig durchschnitten, und nach dieser richtet sich die Farbenzeichnung. — Wechselt vom *Drchstg.* (Str. Br. *dpp.*) bis zum *drchschnd.*, nach der Art des Bruchs — 2,750. Wr. 2,781. K.

Unschmelzbar. Kief. 97,50, Thon 0,25, Eis. 0,25, Mangan 0,25. Rose.

Fundort. Nicht selten in den Ur- und Uebergangsgebirgen, wenn gleich eine der seltenern Arten des Quarzes. In den Gebirgsmassen (wie in Böhmen, in dem Erzgebirge, auf dem Harz u. s. w.) als Ausfüllung der Blasenräume, so in den Agathkugeln. Auf Lagern findet man ihn kaum, auf Gängen oft, wo er verschiedene Erzformationen begleitet, und die merkwürdigen Agathgänge

constituirt. So in Schlottwitz, ohnweit Cunnersdorf im Erzgebirge, der dickstängl. und fortificationsmälsig gebogen schaalig abgefonderte, ferner bei Wiesenbad daselbst. Die Amethysthaltigen Agathkugeln aus Schlesiens, Böhmen, der Pfalz, Ihlefeld, Katharinenburg, Ural, u. s. w. sind berühmt. Leonhard 1. p. 12, wo doch wohl manches angeführt ist, was nicht Werner'scher Amethyst genannt werden kann.

Cronstedt §. 53. p. 62. A. 2. 3. Waller. gen. 17. Spec. 103. Crystallus montana colorato violacea, Amethystus occidentalis, p. 231. Syst. nat. XII. 3. p. 85. no. 3. ♂ Nitrum (Fluor) violaceum, De l'Isle 2. p. 115. Kirvan 1. p. 329. Haüy 2. p. 461. und 476. Reufs 2. 1. p. 205. Mohs 1. p. 193. Bröchant 1. p. 240. tabell. Ueberf. p. 7. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 279.

c) MILCHQUARZ Wr. (Rosenquarz, Quarz hyalin rose H.) *Rosen-R.*, alle Grade der Höhe, *milch W.*, *perl-Gr.* — Nur *derb* — *glänzend*, zuweilen ins *starkglänzende* von *Glasgl.*, etwas dem *Fettgl.* nahe. — *Gross-* und *unvollk. flachmuschl.* — Bröcht *unbest. eck. scharfk.* — Anlage zu *dickschaalig* abgefnd. St. — *Halbdurchstg.*, einerseits ins *durchstg.*, andererseits ins *durchschnd.* — 2,647. K. 2,666. Wiedemann.

Unschmelzbar. Kiesel-erde, wahrscheinlich durch Mangan gefärbt.

Werner hat diese Art zuerst abgefondert.

Fundort. Bayern, Finnland, Grönland, vorzüglich schön rosenroth; in Spanien, bei Hohnstein und Meissen milchweiß; wahrscheinlich allenhalben auf Lagern.

Die von Haüy angeführten Citate von Wallerius und De l'Isle gehören nicht hierher.

Kirvan 1. p. 328. Haüy 2. p. 477. Reufs 2. 1. p. 221.

Mohs 1. p. 220. Brochant 1. p. 246. tabell. Uebers.

p. 7. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 278.

d) PRASEM. Wr. (Quarz hyalin verd. obscur. H.). Stets *lauch-Grn.* — Meist *derb*, selten krySTALLIS. — no. 2. des BergkrySTALLS — Die KrySTALLE haben eine *drusige Oberfl.* — *Glänzend*, zuweilen dem *wenigglänzenden* nahe. Mittel zwischen *Glasgl.* und *Fettgl.* — Br. *unvollk. flachmuschl.* ins *grobsplittr.* — Bruchst. *unbest. eck.* meist *schrsk.* — Der derbe *keilförmig* und *dickstängl.*, manchmal auch *körnig* abgeend. — *drchschnd.* — 2,677. K.

Unschmelzbar. Kief. 98,5, Eif. 1,0, Thon und etwas Mangan 0,5. Buchholz.

Die Art ist zuerst von Werner abgefondert. Sie entsteht durch eine innige Verbindung des Quarzes mit Strahlstein. Diese Verbindung ist augenscheinlich und unwidersprechlich. Die keilförmige Absonderung entsteht auf das deutlichste aus

dem büschelförmig auseinanderlaufenden strahligen Bruch des Strahlsteins, der oft ganz für sich hervortritt, und nicht selten in die Krystalle des Prasems hineingehend, die KrySTALLISATION trübt. Um so merkwürdiger ist es, daß man bei der Analyse so wenig Spuren von den Bestandtheilen des Strahlsteins findet, und es zeigt sich hier, daß oft ein Minimum einer Beimischung die Form specifisch bezeichnen kann, während viel bedeutendere Bestandtheile ohne Einfluß bleiben. Die leicht darbietende, für das oryktognostische System wichtige Schlussfolge aus dieser Beobachtung gehört nicht hierher.

Fundort. Sachsen auf einem Lager mit Magnet-eisenstein, Magnetkies, Schwefelkies, Kupferkies, Blende, Bleiglanz, Kalkspath, Chlorit, Strahlstein, Hornblende, bei Breitenbrunn, ohnweit Johann Georgenstadt, und hier vorzüglich schön. — Außerdem in Bayern, Böhmen, Mähren, Schlesi-
en, auf der Insel Elba, in Siberien, wahrscheinlich immer auf Lagern. Leonhard 2. p. 283.

Das von Haüy angeführte Citat aus Wallerius gehört nicht zum Prasem, da er ihn so wenig, wie Cronstedt kannte.

Kirvan 1. p. 335. Haüy 2. p. 477. Reufs 2. 1. p. 235.
Mohs 1. p. 245. Brochant 1. p. 250. tabell. Ueberf.
p. 8. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 280.

e) GEMEINER QUARZ, (mit dem Bergkrystall und als Quarz hyalin amorphe H.). Mittel zwischen *seladon-* und *span-* ins *oliven-* Grn., ins *grünl. schnee-gräul-* gelbl- *röthl-* W., aus dem *gräul-* W. ins *perl-bläul-* *rauch-* *asch-* gelbl- Gr., aus dem *gelbl-* Gr. in eine Mittelfarbe von *honig-* und *wachs-* Glb., *gelbl-* und *röthl-* Br. bis *ziegel-* und *blut-* R. — (krystall. mit dpp. Zsp. Hyacinth von Compostella) und einer Art von *fleisch* R. —

Derb, eingesprengt, als *Geschiebe*, in *eckigen* *Stücken* und *Körnern*, in *besonderen äusseren* *Gestalten*, *tropfsteinartig*, *kuglich*, *traubig*, *nierenförmig*, in *Platten*, *spieglich*, *zellig*, und zwar *gradflächig*, a) *6seitig*, b) *vielseitig zell.*, *rund*, a) *gemein*, b) *gleichlaufend*, c) *schwammförmig*, d) *doppel-zell*; ferner *gekämmt*, *zerfressen*, *ungefalten* mit *würfeligen pyramidalen*, *tafelartigen* und *kegelförmigen* *Eindrücken*, und *krystallif.*, und zwar in allen *Krystallformen* des *Bergkrystalls*. — Die einfache *Pyr.* ist oft *knospenförmig* *zusammengehäuft*, die dpp. 6 f. P. zuweilen *reihenförmig*, und so klein, dass sie eine Art *haarförmiger* *Zusammenhäufung* bilden. — Die *Krystalle* kommen von *sehr groß*, bis *sehr klein* vor, ohne die *Größe* des *Bergkrystalls* zu erreichen. — Die *einf. P.*, meist auch die *S.* sind *aufgewachsen*, die dpp. 6 f. P. *eingewachsen*. —

Die Stfl. der Säule sind in *die Quere gestreift*, die Zspgfl. *glatt*, doch auch zuweilen beide *drußig* oder *rauh*, die Zspgfl. *vertieft*.

Der Quarz kommt endlich nicht selten in *Asterkry stallen* vor, dietheils *um einen Kern gebildet* sind, und dann meistens *hohl*, wie die *dpp. 6 f. P.* des Kalkspaths (bei Schemnitz in Ungarn, bei Schneeberg im Erzgebirge) die *dpp. 3 f. P.* desselben (ebendasselbst), die *rhombische* Gestalt desselben (a. a. O.) die *4 f. T.* des Schwerpaths (da und bei Johannegeorgenstadt) die *6 f. T.* desselben; *theils in einem Eindruck* gebildet und dann *voll*, wie die *Oct. und Würf.* des Flußspaths (Schneeberg und Derbyshire), und *die Linse* des Gipses (Montmartre).

Glänzend bis fast ins *Schimmernde* (nach Verhältniß des Br.) von *Glasgl.* — Br. gewöhnlich *dicht unvollk. muschl.*, durchs *Unebene*, bis ins *grob- und feinsplittr.* der muschl. *glänzend*, der splittr. oft nur *schimmernd*, zuweilen ist der Br. *verstecktblättr.*, höchst selten *gleichlaufend faserig.* — Brchst. *unbest. eck. zieml. sckrsk* — Meist *unabgesondert*, doch auch *klein und feinkörnig* abgefn. d., sehr selten *grob- und dattelförmig* abgefn. d., so daß diese Abfn. d. wieder eine *feinkörnige* einschließt (Schlesien), zuweilen *dünn- und dickstängl.*, theils *gleich-*, theils *auseinanderlaufend*, äußerst selten *dick- und geradschaalig*, ab-

gefind. — Gewöhnlich *durchschnd.*, einerseits in Krytallen ins *Halbdurchstge*, wo denn der muschl. Br., der größere Glanz, mit diesen der Uebergang in Bergkrytall zugleich mit hervortritt, andererseits, bei den dunkeln Farbenabänderungen bloß *an den Kanten durchschnd.* — 2,506 — 2,674. K. 2,634 — 2,648. Briffon.

Unschmelzbar. Kiesel. 99,00, Thon 0,50, Wasser 1,00. Buchholz.

Der spanische Avanturin ist nichts, als ein rother Quarz, dessen Quersprünge das Licht zurückstrahlen. Man findet ihn auch in Böhmen.

Fundort. Der Quarz ist eins der gemeinsten aller Fossilien, ursprünglich vorherrschend in den ältern Gebirgen, die Art seiner Bildung für die höhere Geologie höchst wichtig. In den Urgebirgen findet man ihn als eignes Gebirg und in mächtigen Lagern (Quarzfels), als wesentliches Gemenge vieler Gebirgsarten, als die häufigste Ausfüllung der Gänge, und hier sind die besondern Formen das zellige, zerfressene, ungestaltete, die Eindrücke, vor allem merkwürdig; denn diese beweisen mancherlei Umwandlungen eingeschlossener Fossilien, wobei der Quarz allein unverändert zurückblieb. In den Flözgebirgen finden wir den Quarz am häufigsten als Sandstein. Auch dort zeigt er das Unüberwindliche seiner Natur. Alle übrigen Fossilien sind durch die Einwirkung der zer-

stöhrenden Elemente von fremden Proceſſen ergriffen und ſo verſchwunden, er nur bleibt, ſelbſt bis zum feiſten Korn zerrieben, und füllt, ſeine urſprüngliche Natur behauptend, die niedrigen Ebenen aller aufgeſchwemmten Länder, die Betten aller Flüſſe und den Boden des Meers. Der Quarz iſt alſo allenthalben. Leonhard 2. p. 287.

Cronſtédſt §. 52. p. 61. Wallerius gen. 17. ſpec. 94.

Quarzum fragile, rigidum, facie granulati. Quarzum fragile, p. 220. ſpec. 95. Qu. ſolidum, attactu pingue, facie nitente. Qu. pingue, p. 221. ſpec.

97. Qu. ſolidum, opacum, duſſimum, aquea

lacteam. Qu. Jacobinum, p. 222. ſpec. 98. Qu.

ſolidum coloratum, ibid. ſpec. 99. Qu. granulatum

cohaerens, p. 224. ſpec. 100. Qu. lamellis compo-

ſitum ibid. ſpec. 101. Qu. rude cryſtalliſatum, p. 225.

Syſt. nat. XII. 3. p. 65. Quarzum no. 2. coloratum

3. lacteum 4. opacum 5. fiſſile 6. cotaceum 7. ſe-

lectum. De l'Isle 2. p. 52. mit den Bergkryſtallen.

Qu. lamelleux p. 128. Qu. en crêtes de coq. (Aſter-

kryſtalle) var. 15. p. 130. Qu. grenu var. 16. p. 132.

Qu. en ſtalactites et en maſſes ſphéroidales, Eſpèce

2. p. 133. Qu. granuleux avec ou ſans adhérence,

Eſpèce 3. p. 151. Qu. opaque en maſſes irrégulières,

diſcrètes ou continues, colorées par l'intime union de

la ſubſtance quarzeuſe avec une matière graſſe ou phlo-

giſtique, que l'action du feu leur enlève, Eſpèce 4.

p. 155. Qu. opaque — colorées par l'intime union

de la ſubſtance quarzeuſe avec une terre métallique

qui reſte fixe au feu, Eſpèce 5 p. 163. Kirvan 1.

p. 324. Hauy 1. p. 641. und 478. 479. Reufs 2. 1.

p. 224. Mohs 1. p. 222. Brochant 1. p. 248. tabell.

Weberf. p. 8. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 273. mit dem Bergkrystall und p. 274. Qu. hyalin amorphe.

SIDERIT, a) muschliger, Mittel zwischen ziemlich hellem *berliner-* und *indig-Bl.*, stets mit etwas *Grau* — *derb* — Glanz außen zufällig, innen *glänzend* und *wenigglänzend*, von *Glasgl.*, zuweilen dem *Fettgl.* nahe — Br. *vollk.* und *kleinmuschl.* — Bruchst. *scheibenförmig*, nicht *sonderl. scharfk*, — *klein-* und *eckigkörn.* abgefnnd — *An den Kanten drchsehnnd* — *Ritzt das Glas*, giebt *Funken mit dem Stahl* — *spröde* — nicht *sonderl. schw. zerspr.* — b) *fasriger*, *lichtblaul.* Gr. — *derb* — innen *matt*, theilweise auch *wenigglänzend* von *unvollk. Seidengl.* — Br. *gradeeltner büschelförmig auseinanderlaufend fasrig* — Bruchst. *langsplitr.* — *Undrchstg* — *weich*, zum Theil *sehr weich*. — Der muschlige, mit wenig ansitzendem fasrigen, zeigte, 2,7407. Kopp.

In Molls Jahrbüchern und Annalen kommen, wie Leonhard gegen Bernhardi gezeigt hat, zwei nur in der Farbe sich nähernde, sonst ganz verschiedene Fossilien unter dem Namen Siderit vor, oder richtiger, Moll selbst hat eigentlich nur dem einen hier nicht beschriebenen Fossil, welches sich dem Lazulith nähert, diesen Namen gegeben, wenn er gleich, wie die Citate (Annal. 2. 3. p. 416.) zeigen, auch jenes Fossil mit dazu rechnet. Das hier

beschriebene (Molls Jahrb. 1. p. 108.) wird als milchweißer ins blaulichgraue und indigblaue übergehender gemeiner Quarz aufgeführt. Auch Werner, und nach ihm Reuß (2. 1. p. 232, wo er aber auch das sich dem Lazulith nähernde Fossil mit anführt) rechnete es zum gemeinen Quarz. Ob dieses Fossil wirklich, nach Leonhard, eine eigne Art bildet, muß die genauere Untersuchung, und die Analyse, die noch fehlt, bestätigen oder widerlegen. Uns dünkt es in der That genug bezeichnet, um gesondert zu werden. Die obige Beschreibung ist nach Leonhard.

Fundort. Golling im Salzburgischen, wo es adernweise einen körnigen Gips durchsetzt, und mit Steinmark, späthigem Gips, und einem grünen, nicht genug untersuchten haarförmig krySTALLisirten Fossil vorkömmt.

Tabell. Ueberf. p. 8. Leonhard in Gehlens Journ. f. Chem. und Phys. 3. 1. p. 101.

STINKQUARZ, ausgezeichnet, und der Aufmerksamkeit würdig, ist der graue halbdurchsichtige Quarz, vom muschl. ins splittr. übergehenden Br. der bei Chanteloub, ohnweit Limoges und in der Nähe von Nantes, an letzterm Orte in einem, meist grobkörnigen, Granit vorkömmt. Er verbreitet einen lebhaften unangenehmen Geruch, der eine Aehnlichkeit mit dem Geruch des Schwefel-

fel- oder Kohlenwasserstoffgas hat, wenn er gestossen oder gerieben wird. Dieser Geruch verliert sich durchs Glühen und wird durch eine Substanz hervorgebracht, die leichter seyn muß als Wasser, da der Quarz, nach der Verflüchtigung derselben, etwas schwerer wird. Bigot de Mirogues, Gehlens Journ. f. Chem., Phys. und Min. 4. 2. p. 203.

f) GELENKQUARZ K. (biegsamer Quarz, Qu. micacé flexible H.) *licht- asch-Gr.* — *derb, in ganzen Lagern* — *inwendig matt, oder schwach schimmernd von Glasgl. dem Fettgl. nahe* — *Br. gradschiefrig, — fein- und rundkörnig abgefn.* — *Undrchstg.* im Ganzen, in einzeln Theilen und Schuppen *drchstg.* — *ritz das Glas und giebt mit dem Stahle Funken* — *f. l. zrspr.* — *elastischbiegsam* — 2,027. Kl.

Unschmelzbar. Kiesel. 96,50, Thon 1,50, Eif. 0,50. Kl.

Wenn man die sonderbare innere Struktur dieses Fossil erwägt, so verdient es allerdings als eine eigne Art aufgeführt zu werden. Es besteht nämlich, nach Klaproth's Beobachtung, aus lauter unter sich gleichartigen, durchsichtigen, flachen und länglichen Scheiben, der Unterschied besteht nur darin, daß einige spitzer, andere stumpfer, einige länger und schmal, andere breiter und kurz sind.

Die Biegsamkeit scheint nach demselben eine Folge dieser Struktur. Denn die länglichten Blättchen sind nach *einer* Richtung so in einander geflochten, daß jede einzelne Verkettung der Glieder ein Gelenk bildet. Diese merkwürdige Struktur, die das Fossil dem Sandstein nahe bringt, und auch geognostisch merkwürdig und interessant ist, und der schiefrige Bruch sondern es bestimmt ab.

Fundort. Brasilien, in der Nähe von Villarica, in nicht sehr mächtigen Lagern, deren genaueres Vorkommen uns unbekannt ist. Leonhard 1. p. 297.

Klaproth Beitr. 2. p. 113. Fleuriau Bellevue, bergin. Journ. 1792. 2. p. 486. Hutten Transact. of the royal Soc. Vol. 3. 1794. p. 16. Reufs 2. 1. p. 238. tabell. Ueberf. p. 8. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 291. Grés flexible.

g) KATZENAUGE (Schillerquarz K. Qu. agathe chatoyant H.). Aus dem *gelbl* - Gr. durchs *gelbl* - *haar* - ins *röthl* - Br., selbst ins *ziegel* - R. — blaß *grünl* Gr. ins *berg* Grn., *asch* - Gr. ins *gräul* - Schw. — in ursprünglichen Stücken als *Geschiebe*, und *derb*. — Glänzend und wenigglänzend von Glasgl. mit einer Annäherung zum Fettgl — Br. *klein* und *unvollk. muschl.* sich dem *unebenen* nähernd. Bruchst. *unbest. eck. n. s. scharfk.* — *dünn stängl.* abgeend., was sich oft dem *gleichlaufend gerad- und krumm-fasrigen*

nähert. — Meist *drchschnd.*, in den blassen Abänderungen *halbdrchstg.*, in den dunkeln, bloß an den Kanten *drchschnd.* Er wirft, wenn er convex geschliffen wird, einen eigenthümlichen beweglichen weißlichen Schein. Man erkennt im Innern, manchmal nur sehr schwierig, oft aber sehr deutlich parallel laufende zarte Streifen, die die Brechung des Lichts verursachen. — *Ritzt das Glas — spröde — l. zrspr. — 2,625 — 2,660. Kl. 2,671 — 2,746. K.*

Unschmelzbar. Kief. 95.00, Thon 1,75, Kalk 1,50, Eif. 1,25. Kl. Ceylon Kief. 94,6, Thon 2,0, Kalk 1,5, Eif. 0,25, Verl. 1,75, der rothe von Malabar.

Man erhielt das Katzenauge bis jetzt nur aus Ceylon und Malabar als Geschiebe, und sein dortiges Vorkommen war völlig unbekannt. Das rothe und haarbraune ward vorzüglich geschätzt. Werner vermuthete, daß die zarten Streifen und der dadurch bewirkte Schein von einem andern beigemengten Fossil herrührte. Dieses hat sich völlig bestätigt. Ribbentrop fand auf dem Harz ein blaß grünlichgraues Fossil, welches er, unter dem Namen Nephrit dem Karsten zusandte. Dieser erkannte darin ein inniges Gemenge von Amianth und Quarz, welches in allen Kennzeichen mit dem Katzenauge übereinstimmte, auch, geschliffen, den nämlichen beweglichen Schein warf.

Man wird einwenden, daß Klaproth keine Spuren von den Bestandtheilen des Amianth im Katzenauge fand; aber theils haben wir bis jetzt nur die alte Analyse desselben von Bergmann, die wohl eine Wiederholung verdiente, theils berufen wir uns auf das oben angeführte Beispiel vom Prasem, dessen Analyse eben so wenig Spuren von den Bestandtheilen des Strahlsteins zeigt. Eine sorgfältige Analyse des Harzer Katzenauges würde in dieser Rücksicht sehr interessant seyn.

Fundort. Ceylon, Malabar, als Geschiebe, Treseburg auf dem Harz in gleichzeitigen Trümmern mit muschlichtem Quarz, Amiant, Asbest, Axinit und Kalkspath, in Urtrapp, in derselben Gebirgsart mit Quarz, Asbest und Kalkspath im Fichtelgebirge. Hausmann norddeutsche Beitr. 2. p. 63. Leonhard 2. p. 93.

Gronstedt §. 56. p. 68. Pseudopalus, nennt Siberien als Fundort, kennt ihn wohl, verwechselt ihn aber, sowohl als Brunnich mit dem Hydrophan. Wallerius gen. 20, C. spec. 133. Achates plus minus opacus, colores vel lucem diversimode reflectens. Pseudopalus p. 295, giebt Island als Fundort an, und verbindet mit diesem die Kalcedone, die geschliffen, einen kreisförmigen weissen Schein geben. Doch kann man kaum zweifeln, daß er das echte Katzenauge kannte. Er trennt den Hydrophan. Syst. nat. XII. 3. p. 69. n. 6. γ. Silex (opalus) Pseudopalus (Oculus cati) reflectione varians De l'Isle 2. p. 145. Anm. 68. Oeil de chat. Kirvan 1. p. 407. Haüy 2.

p. 486. Reufs 2. 1. p. 443. Mohs 1. p. 185. Brochant 1. p. 292. tabell. Ueberf. p. 11. Ribbentrop braunschweigisches Magaz. 1804. St. 8. p. 117. Karsten p. 24. und 87. Brongniart 1. p. 277.

h) FASER - QUARZ K. (dickfasriger Amethyst Wr.). *Viol-Bl.* nach allen Graden der Höhe, *gelb- und milch W.* — *derb* — *wenigglänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *dick - grad - und büschelförmig auseinanderlaufend fasrig*, Querbr. *unvollk. muschl. ins splittr.* — Bruchst. theils *unbest. eck.*, theils *keilförmig*, *ziemlich schrfk.* — *grobkörnig* abgefn. mit einer Anlage zur *keilförmigen* Abfn. stark verwachsen, — stark *drchschnd.*, der blaue fast *halbdurchstg.* — *Härte des Quarzes* — *zieml. schw. zrspr.* — 2,011. K.

Unschmelzbar. Noch nicht analysirt, doch ohne allen Zweifel fast die Bestandtheile des Quarzes.

Werner hat diese Art zuerst bestimmt und beschrieben.

Wir haben uns mit Karsten überzeugt, daß sie nicht als eine Unterart des Amethystes, nach Werner, angesehen werden kann. Das häufige Zusammenbrechen, was nicht einmal immer gilt, berechtigt nicht zur oryktognostischen Vereinigung, wo Farbe, äußere Gestalt, Bruch, Absonderung und Schwere trennen.

Fundort. In den erzgebirgischen Amethystgängen, wo er als Saalband den Amethyst begleitet, vorzüglich bei Wiesenbad, aber außerdem lagerartig im Alaunschiefer des Voigtlandes, worin der Amethyst nie vorkömmt, (nach Karsten). — Leonhard führt den Fundort gar nicht an, obgleich der erzgebirgische längst bekannt war.

Reufs 2. 1. p. 210. Mohs 1. p. 198. tabell. Ueberf. p. 7. Karsten p. 24. und 87.

29.

EISENKIESEL, (Quarz rubigineux H.) *Ocker-Glb.* ins gelbl-, leber-, kastanien- und röthl-Br. ins bräunl- und blut-R. — meist *derb* und krySTALLIF. (Kerng. wie der Bergkryst.)

1) Prismatisirter (Bergkryst. n. 2.) selten, und darf nicht verwechselt werden mit den bloß durch Eisenoocker tingirten QuarzkrySTALLen.

2) Dreiseitig zugespitzter, 6 f. S. 3 f. zugesp., die Zfspgl. auf die abwechselnden Stfl. widersinnig aufgel.

Die Kryst. *auf-* und *durcheinandergewachsen*, glänzend, dem wenigglänzenden nahe, Mittel zwischen Glasgl. und Fettgl. — inwendig *wenigglänzend* — Br. *klein* und *unvollk.* *flachmuschl.*, zuweilen dem *unebenen* nahe — Brchst. *unbest. eck. nicht f. schrfk.* — Fast immer *klein- und eckigkörnig starkverwachsene* abgeänd. St.

— *Undrchstg.*, höchstens etwas an den Kanten *drchschnd.* — *Ritzt das Glas* — *zieml. schw. zrspr.* — 2,600. Wiedemann 2,621. K.

Unschmelzbar. Kief. 93.50, Eif. 5,00, Wasser 1,00. Buchholz.

Die Gattung ist bestimmt gesondert durch Farbe, Glanz, Bruch und stete Undurchsichtigkeit. Daher haben wir sie mit Werner, der sie zuerst aufstellte, mit Karsten und Mohs, ebenfalls getrennt. Sie verbindet den Quarz und Jaspis, und stellt sich auf eine eigenthümliche Weise zwischen beide. Der dunkelbräunlichrothe bei Ihlefeld, den wir doch kaum zu dem echten Wernersehen rechnen möchten, kommt derb, und mit einer Anlage zur etwas krummschaaligen Absonderung vor.

Fundort. Zeigt in Böhmen (Presniz, Orpes) den deutlichen Uebergang in Jaspis; am Netzberg bei Ihlefeld als Nebengestein der Eisensteingänge, auf ähnlichen Roth- und Brauneisenstein-Gängen zwischen Granit und Gneis, mit Quarz, Jaspis, Grau-Braunsteinerz und Uranglimmer, zu Schellerhau, Eibenstock, Altenberg u. s. w. Unter ähnlichen Verhältnissen auch in Siberien (nach Mohs). Leonhard 1. p. 183.

Brückmann, Crells Annal. 1792. 2. p. 108. krySTALLIFIR-
ter Pechstein. Reufs 2. 1. p. 300. Mohs 1. p. 187.

Brochant 1. p. 238. tabell. Uebers. p. 9. Karsten

p. 24. und 87. Brongniart 1. p. 281. Jordan chemische Erfahr. und Beobacht. 6. p. 186.

30.

KIESELGUHR, Klaproth. *Gräul-W.* bis ins *blafsperl-Gr.* In *Schichten* mit zarten Pflanzenfasern und Wurzeln durchzogen — *matt* — *zerreibliche* (zusammengebackene) *feinerdige Theile* — *sanft* und *mager* anzufühlen — *hängt ein wenig an der Zunge* — *leicht*.

Kief. 72, Thon 2,50, Eif. 2,50, Wasser 21. Kl.

Fundort. Isle de France, auch, ganz diesem ähnlich, auf den Wiesen des Franzenbrunnens bei Eger, wo die Guhr, gleich einer gährenden Substanz aus dem Erdboden hervorquillt.

Klaproth und Karsten Beitr. 5. p. 112.

31.

KIESELSINTER.

a) KIESELTUFF, Mohs, Leonhard (gemeiner Kiefelsinter K.). *Gräul-W.* ins *rauch-Gr.* am häufigsten *gelbl-Gr.* ins *röthl-W.*, mit *rothen* und *lichte haarbraunen* Flecken und Streifen — *derb*, *zackig*, *tropfssteinartig*, *fein staudenförmig*, *höchst feintraubig*, *porös*, enthält Pflanzentengel — Aeuserl. *matt*, innerl. theils (wo er porös ist) *matt*, theils *wenigglänzend*, von Perl-

muttergl. — Br. *flachmuschl.* bis ins *unebene* von *grobem Korne*, zuweilen *parallel-* und *durcheinanderlaufend fasrig* (dann immer *Perlmuttergl.*) — Brchst. *unbest. eck. nicht f. schrfk.* — Der muschl. *feinkörn.*, der *unebene dünn-* und *krumm-schaal.* abgeend., wonach sich dann die dunklern *Farbenzeichnungen* richten — Mehr oder weniger *an den Kanten drchschnd.* — *halbhart* — *sehr spröde* — n. f. *schw. zrspr.* — 1,807. Kl. 1,816. K.

Unschmelzbar. Kief- 98, Thon 1,5, Eif. 0,5. Kl.

Fundort. Island, wo er von den heißen Quellen bei Haukadal, besonders von dem großen Geiser abgesetzt wird. Die Kiefelerde scheint, der großen Hitze des Wassers ohnerachtet, doch vorzüglich durch Vermittelung des Natrons aufgelöst zu seyn. (Black Transact. of royal Soc. 3. 1794. p. 24.). Aus diesem Kiefeltuff besteht die große Röhre mit ihrem Kessel, welche sich der Geiser selbst gebildet hat. *Troils* Briefe p. 000. Der Kiefeltuff kommt auch an andern Orten vor, doch ist es uns aus Mangel an Gelegenheit zur Selbstuntersuchung nicht möglich zu bestimmen, in wie fern der oben beschriebene aus dem Geiser mit dem in Franche Comté, in Florenz, an der Solfatara, und bei den Kamschadalischen heißen Quellen vorkommende übereinstimmt, oder nicht. Der

Kiefeltuff im Nullschen Kabinet, angeblich aus Ferö, ist doch wahrscheinlich isländisch. Ob der von Selb (Molls Ephem. 4 B. p. 382.) beschriebene Quarzsinter von Servoz bei Montblanc, hierher gehört, wage ich nicht zu bestimmen — Der Kiefeltuff, der bei Meisner und Neustadt am Harz, die Steinkohlen begleiten soll, ist mir völlig unbekannt, (auch erwähnt Hausmann weder in der Harzer Oryktographie, noch in der geognostischen Skizze einen Kiefeltuff). Leonhard 1. p. 298. und 2. p. 99.

Klaproth und Karsten Beitr. 2. p. 109. Reufs 2. 1. p. 241. und 245. Mohs 1. p. 245. tabell. Uebers. p. 8. Karsten p. 24.

OPALARTIGER KIESELSINTER, *gelbl.-W., milch.-W.* mit *ockerbraunen, eisenschwarzen und bläulichen* Flecken, wahrscheinlich von Eisenoxyd. Auf dem Bruch mit *röthl.-Br.,* *geaderten* und *baumförmigen* Zeichnungen — *derb,* in *unbestimmt geformten, sehr stumpfkantigen* Stücken mit *unebener* und *rauh* Oberfl. — Br. *unvollk. flachmuschl.,* zuweilen ins *Ebene.* — Bruchst. *unbest. eck. scharfk.* — zuweilen *wellenförmig schaal.* auch *ellipsoïdisch - körnig abgesnd.* — an den Kanten *drchschnd.* — *halbhart* — *spröde* — *l. zrspr.* — *hängt an der Zunge* — *mager anzu-fühlen.* — 3,0270. Taschenb. 4. p. 230.

KALCEDONARTIGER KIESELSINTER, *gelbl.-W.*, gewöhnlich *röthl. braun* gefleckt. — Inwendig *milch.-W.*, mit *rothbraunen* Flecken, Adern oder Streifen, — *Geflossen*, die Dicke von wenigen Linien, hin und wieder *durchlöcherte*, zum Theil *getröpfte* Oberfl. — Aeußerl. *matt*, auch *fettartig schimmernd*. Innerl. *matt* — Br. *eben*, einerseits ins *flachmuschl.*, andererseits ins *feinsplittr.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *drchschnd.* — *hart*, daß er mit dem Stahle Funken giebt — *spröde* — l. zrspr. — *klingend* — *mager anzu fühlen* — 2,5160. Taschenb. 4. p. 230.

Fundort. Die heißen Quellen von Reikenes auf Island. Diese Abänderungen des Kiefelsinters nähern sich dem Opal und Kalcedon so sehr, daß es fast schwer scheint, sie zu unterscheiden.

Hausmann, in Webers Beiträgen zur Naturkunde 2. p. 110.

b) PERLSINTER K. (Quarz hyalin concrétionné H.). *Milch-gelbl-graul.-W.*, *perl-gelbl-Gr.*, theils ins *Bräunliche* — *zackig*, *tropsteinartig*, *röhrenförmig*, *pfeifenröhrig*, *stauden- und nierenförmig*, auch *kleinkuglich*. — Aeußerl. *rauh* und *matt*, auch *glatt* und *glänzend*, von *Perlmuttergl.* — inwend. *matt*, *schimmernd*, *wenig glänzend*. Mittel zwischen *Fett-* und *Perlmuttergl.* — Br. *uneben* von *feinem Korn*, bis ins *flachmuschl.*, auch *feinsplittr.* — Brchst. *unbest.*

eck. n. f. schrfk. — dünn - und concentrisch-schaal. abgefn. umgiebt auch krustenartig den rundkörnig abgefn. derben, — drchschnd., oft nur an den Kanten, in dünnen Stücken, zuweilen halbdrchftg. — Weniger hart als der Quarz, ritzt aber das Glas — spröde — l. zrspr. 1,917. Santi.

Unschmelzbar. Kief. 94, Thon 2, Kalk 4. Santi.

Fundort. Montamiata oder Santa Fiora, als nierenförmige Rinde auf einem aufgelösten Granit. Thomson glaubt die Bildung dieser Stalactite einer Auflösung des Kiefels in Natron, welche durch die hohe Temperatur der vulkanischen Dämpfe (Fumaroli) bewirkt wird, zuschreiben zu müssen. Man hat einen ähnlichen Sinter bei Ischia, im Vicentinischen u. s. w. gefunden.

Thomson Bibl. britan. 1. Janv. 1790. no. 2. p. 185.

Fiorit, Pfaff, chem. Annal. 1796 2. p. 589. Haüy

2. p. 273. (in Verbindung mit dem Hyalith.) Reufs

2. 1. p. 243. Mohs 1. p. 247. tabell. Ueberf.

p. 8. Karsten p. 24. Brochant 1. p. 274. wie

Haüy.

32.

HYALITH, (Müllersches Glas, Quarz hyalin concrétioné H.). Gelbl- graul- W., gelbl- lichtasch- Gr. — Fast immer kleinnierig und kleintraubig, als Ueberzug auf anderem Gestein

aufsitzend — äulserl. *glatt* und *glänzend*, inwend. *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *kleinmuschl.* ins *ebene.* — Brchst. *unbest. eck. schrsk.* — Drchstg. *dem Halbdrchstgen nahe* — Mittel zwischen *halbhart* und *hart*, (härter als der Opal) — *ungemein l. zrspr.* — 2,476. K. 2,150. Kopp.

Unschmelzbar. Kief. 92, Wasser 6,33, Spuren von Thon, Verl. 1,66. Buchholz,

Fundort. Frankfurt am Mayn, auch in den Blasenräumen des dasigen grünsteinartigen und gemeinen Basalts. Dieser allein ist oben beschrieben, und wiefern der sogenannte Hyalith aus Hanau, Schlesien, Vivarais u. s. w. hierher gehört, ist noch sehr ungewiss (siehe unten). Leonhard 1. p. 467.

Kirvan 1. p. 400. Haüy 2. p. 473. mit dem Perlsinter vereinigt, als Abänderung des Quarzes. Reufs 2. 1. p. 246. Brochant 1. p. 272. tabell. Ueberf. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 274.

Anmerk. zum Kiefelsinter und Hyalith. Wir haben beide als eigene Gattungen aufgeführt, ob wir gleich überzeugt sind, daß die Grenzen dieser Gattungen unter sich und in ihrer Richtung gegen andere Fossilien (Kalcedon und Opal) noch keinesweges bestimmt sind. So lange dieses der Fall ist, werden immer eine Menge ähnliche Fossilien ungewiss zwischen allen schwanken, wie die von Leonhard angeführten, oben erwähnten Hyalithe,

wie das von André beschriebene (Molls Ephem. 3. 1. p. 134.) im gölnitzer Terrain und gömerer Gegend bei Zips vorgekommene Fossil, welches sich dem Opal nähert, wie die oben von Hausmann beschriebenen Abänderungen des Kieselstuffs. Es ist wohl beständig Unrecht, ein Fossil, nach einem einzelnen Vorkommen als Gattung zu fixiren, wie dieses mit dem Hyalith geschehen ist. Karsten vermüthet einen Uebergang aus Hyalith in Perlstein, und wir kennen Fossilien, dem Hyalith sehr nahe stehend, die offenbar eine ähnliche Entstehung verrathen. Zu diesem gehört ein Fossil, angeblich aus Ungarn, das *milch-* und *gelbl.-W.*, *nierenförmig*, mit etwas *Perlmutterglanz*, vorkommt, und vorzüglich ein anderes aus Auvergne, welches eine *trübe wachsgelbe* Farbe hat, hin und wieder mit *milchweißen Flecken*. Es ist *traubig*, oder vielmehr besteht aus nebeneinander, zum Theil in einander, verflochtenen *Tropfen* — *Br.* *eben* ins *flachmuschl.* — *sphärisch* und *concentrisch-schaalig abgefn.* Die abgefn. St. *verwachsen* — *Drchschnd.*, dem *Halbdrchstgen* nahe — *Hart.* — *ritzt das Glas*. Es kommt auf einer Gebirgsart vor, die, wie wir vermuthen, der Domit nach Buch seyn möchte. Ueberhaupt glauben wir, daß eine genaue und vergleichende Untersuchung der kieseligen Sinterartigen Bildungen, wozu mehrere interessante zerstreute Thatfachen

auffordern, auch für die Bildungsgeschichte der Fossilien sehr wichtig seyn würde.

33.

OPAL.

a) EDLER OPAL, (Quarz résinite opalin H.), *Milch-* ins *gelbl- röthl- gräul- W.*, sogar ins *dunkelbraune* (Mohs), zuweilen *braun gefleckt*. Gegen das Licht gehalten *weingelb*, selten *rosenroth*, mit einem lebhaften Farbenspiel von feurigem *morgen-R.*, *oranienglb.*, *zeisig-*, *äpfel-*, *pistazien-*, *gras-Grn.*, *hellerem* und *dunkelerm lasur-Bl.* Die braunen Flecke und Stellen zeigen ein dunkleres feuriges *Roth*, was sich oft dem *kupferrothen* nähert, *pistazien-Grn.* und *dunkles lasur-Bl.*, die durchsichtigen hellern, auch hellere Farben, die durchscheinenden ein matteres Spiel, was oft in dauerhafte Farben übergeht. Bei dem Farbenspiel steht dem feurigen *Roth* fast immer ein lebhaftes *Grün* gegen über, dem *Blau* ein *Morgenroth* oder *oraniengelb*, dem *Lasur* (mit etwas *Roth* gemischt) ein reineres *Gelb*. — *derb* und *eingesprengt* — gewöhnlich *starkglänzend*, selten ins *glänzende* von *Glasgl.* — Br. *ziemlich vollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck. sehr schrsk.* Meist *halbdurchstg.*, einerseits ins *durchstge*, andererseits ins *durchschnde* — *halb-*

hart — ungemein leicht zrspr. — 2,073. K. 2,110.
Brissou. —

Es finden sich von dem edlen Opal schwach durchscheinende Stücke, die stark an der Zunge hängen, in Wasser gelegt, dieses einfangen, dann durchsichtig werden und ein lebhaftes Farbenspiel erhalten. (Die sogenannten *Hydrophane* oder *Weltaugen*).

Die meisten edeln Opale sind, wenn sie in größeren Stücken vorkommen, mit feinen Ritzen nach allen Richtungen versehen. Vor dem Löthrohr zerknistern sie sehr heftig und werden leicht undurchsichtig und milchweiß. Kief. 90, Wasser 10. Kl.

Fundort. Der einzige bedeutende Fundort des edeln Opals, ist Ungarn, und zwar Telkobanya, und vorzüglich Szerwenitza, außerdem Spuren bei Leisnig und Hubertsburg. Er kömmt immer, nur von Halbopal zuweilen begleitet, in kleinen, fast gleichzeitigen Trümmern, die die dortigen jüngern Porphyrgebirge durchsetzen, vor.

Plinius L. XXXVII. 6. sehr deutlich beschrieben. Cronstedt §. 56. 1. p. 66. Nonii Opal, Hydrophan beim Katzenauge, Wallerius gen. 20. spec. 132. Achates fere pellucidus, colores sub refractione et reflectione varians. Opalus a) Op. albescens reflectione diversicolor vel caeruleus. b) Op. colore olivari, reflectione ruber — Hydrophan Waller. siehe oben Katzenauge. Syst. nat. XII. 3. p. 68. n. 6. β. Opalus Paedero-

ta p. 69. n. 6. δ . Achates unguium colore, aere opacus, aqua perlucens, De l'Isle, 2. p. 145. Kirvan 1. p. 390. Hauy 2. p. 493. Reufs 2. 1. p. 249. Mohs 1. p. 327. Brochant 1. p. 341. tabell. Ueberf. p. 12. Kaister p. 26. Brongniart 1. p. 299. Silex Hydrophane p. 300. Silex Opale, zum Theil.

b) GEMEINER OPAL, (Quarz résinite commun. H. wohl zum Theil) *milch-W.* ins *bläul-Gr.*, *grünl-W.* ins *äpfel-pistazien-Grn.*, ins *honig-wachs-Glb.*, ins *gelbl-Br.* bis *ziegel-R.* Gegen das Licht gehalten, erscheint das milchweisse *weingelb* oder *fleischroth*, (Opal résinite Girasol) — *derb*, *eingesprengt* in *eckigen St.* — *innerl. starkglänzend* und *glänzend* von *Glasgl.*, dem *Wachsgl.* nahe — *Br. vollk. muschl.* — *Brchst. unbest. eck. schrsk.* — *Halbdurchstg.*, einerseits dem *Durchschneiden*, andererseits dem *Durchstgen* nahe — *halbhart* — *spröde* — *sehr l. zrspr.* — 2,015. Kl. 2,048. K.

Auch der gemeine Opal hat seine Hydrophane.

Verhält sich vor dem Löthrohr, wie der Opal. Kief. 98, 75, Thon 0,1, Eif. 0,1, Verl. 1,05, der weisse von Kosemüz — eben so der äpfelgrüne, nur Nickel 1. Kl. — Kief. 93, Wasser 5,00, Eisen 1,00. der gelbe von Telkobanya. Kl.

Der gemeine Opal stimmt in den meisten Kennzeichen mit dem edlen überein, entbehrt aber das lebendige und mannichfaltige Farbenspiel.

Fundort. Hat ein sehr mannichfaltiges Vorkommen, theils auf Gängen, wie bei Freiberg und Eibenstock, und dann mit verschiedenen Erzformationen, theils wie bei Moschna in Böhmen in Mandelstein mit Kalcedon, theils, wie in Kosemüz in plattenförmigen gleichzeitigen Lagen mit den Chrysopras, und wie dieser von Nickel gefärbt, theils wie in Ungarn, bei Eperies, mit dem edeln Opal, dessen Vorkommen er theilt, oder für sich auf eine ähnliche Weise in Porphyry. Russland und Sibirien an mehrern Orten. (Georgi 3. p. 163.) — Leonhard 2. p. 262.

Cronstedt §. 56. 2. p. 68. Weißer Opal. Wall. gen. 20. spec. 132. d) Op. lacteus, colorem pallide rubentem reflectens. e) Op. flavescens, reflectione diversicolor (?). f) Op. caeruleus, Wall. Girasol. Pseudopalus opacus etc. p. 296, bei welchem er Asteria Plinii citirt, ist sicher kein Opal, wie schon die Art des Scheins, und die deutliche Angabe des gemeinen Opals an den angeführten Orten beweist — siehe oben Katzenauge. Das Citat bei Haüy ist also irrig. Syst. nat. XII. 3. p. 68. n. 6 α . Silex vagus reflectione et refractione varians, albus. De l'Isle 2. p. 145. Anm. 168. Girasol, Kivan mit dem edeln zugleich. Haüy 1. p. 494. Reuss 2. 1. p. 253. Mohs 1. p. 332. Brochant 1. p. 344. tabell. Ueberf. p. 13. Kaisten p. 26. Brongniart p. 300. Silex Opale zum Theil.

c) FEUEROPAL. K. *Hyacinth* R., durchs *hönig-* ins *wein-* Glb., an den lichterern Stellen *iri-*

firend, *karmin-R.* und *äpfel-Grn.* — hier und da mit eingeschlossenen Dendriten — innerl. *starkglänzend* von *Glasgl.* — *Br. vollk. muschl.* — Bruchst. theils *unbest. eck. schrfk.*, theils *scheibenförmig* — *dick* und *krummschal.*, zugleich *groß* und *grobkörnig* abgeänd. — *vollk. drchftg.* — *hart* — *ausserordentlich l. zrspr.* (rührt von der doppelten Abänd. her). — 2,120. Kl.

Wird im Feuer durchscheinend rissig und blafs fleischroth. Kiesel. 92; Wasser 7,75, Eisl. 0,25. Kl.

Fundort. Ist durch Humboldt und Sonnenschmid nach Europa gebracht. Er kommt in einer noch unbestimmten Modification der Porphyrgebirge bei Zimapan in Mexiko vor. Die Hauptmasse ist ein bräunlichrother, ganz feinsplittiger Hornstein, in welchem runde, lavendelblaue, dem Porzellanjaspis ähnliche Körner, deren muschlige Erhöhungen von einem härtern kieseligen Mittelpunkt sternförmig auslaufen.

Sonnenschmid mineral. Beschreib. von Mexico p. 58. Karsten und Klaproth Beitr. 4. p. 156. Karsten p. 26.

d) PERLMUTTEROPAL, (Kacholong, Reuss, Leonhard), *milch-gelbl-röthl-* und *gräul-W.*, zuweilen mit *Dendriten* — *derb*, *eingesprengt*, in *stumpfeckigen Stücken*, als *Ueberzug*, zuweilen *nierenförmig*. Die Geschiebe eine un-

ebene Oberfl. — Aeufserl. *matt* — innerl. von *matt* bis zum *wenigglänzend* und *glänzend*, je nachdem er frisch ist, von *Perlmuttergl.* — Br. *flachmuschl.*, beim Verwittern ins *Erdige* übergehend — Bruchst. *unbest. eck. nicht f. schrfk.* — zuweilen *grobkörn. abgefn.* — *Undrchstg.* — *etwas härter als der gemeine Opal* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,209. K. 2,272. der Ferröer. Kopp.

Unschmelzbar, wird rissig vor dem Löthrohr. Bestandtheile unbekannt, wahrscheinlich in dieser Rücksicht mit den Opalarten übereinstimmend.

Dieses Fossil ward von den ältern Mineralogen als eine eigene Art des Kalcedons angesehen, von Werner aber als eine unwesentliche Abänderung desselben. Es unterscheidet sich aber von dem Kalcedon durch Glanz, Bruch, Härte und Schwere, wie Karsten richtig bemerkt, der ihn, als eine eigne Art mit den Opalen verbindet. Sein Vorkommen mit dem Kalcedon kann die Trennung kaum verhindern, da auch wahre Arten des Opals auf die nämliche Weise vorkommen, ja selbst Uebergänge in Kalcedon bilden.

Fundort. Ferröe, Island, streifenweise mit Kalcedon, in der Bucharey (Cronstedt), zu Huttenberg in Kärnthen auf, und zwischen dichtem Brauneisenstein und Spatheisenstein. Leonhard 2. p. 92.

Cronstedt §. 58. 1. p. 70. Wallerius gen. 20. spec. 126. p. 285. Achates opalinus, tenax, fractura inaequalis. Cacholonijs, Reufs 2. 1. p. 288. tabell. Ueberf. p. 10. Karsten p. 26.

e) HALBOPAL, (Quarz résinite commun., zum Theil, und Quarz résinite Hydrophane H.). *Röthl-gelbl-gräul-milch-grünl-W., asch-Gr. bis gräul-Schw., grünl-Gr. bis berg-öhl-lauch-Grn., bläul-Gr. ins indig-Bl., perl- und gelbl-Gr. ins wachs-honig-ocker-Glb., bräunl-R., röthl-gelbl-leber-haar- und kastanien-Br.* Oft mehrere Farben zusammen, *wolkig, gestreift, bandförmig, dendritisch.* — *Derb*, eingesprengt, in ganzen Lagern, Nestern und Trümmern, (dann meist verwittert), selten *kleintraubig, tropffsteinartig.* — *Aeußerl. wenigglänzend, innerl. wenigglänzend und glänzend bis starkgl., von Glasgl.,* der sich zuweilen dem *Perlmuttergl.* selten (öfter bei den gelben und braunen) dem *Wachsgl.* nähert. — *Br. vollk.,* auch etwas *unvollk. flachmuschl. ins Ebene.* — *Brchst. unbest. eck. scharfk.* — *Drchschnd. bis an den Kanten drchschnd.* — zwischen *halbhart und hart* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,077 — 2,187. K. 1,937. der milchweisse von Steinheim 2,0937. der leberbraune daher. Kopp. Unschmelzbar, wird rissig, Kief. 82,75, Thon 3,6, Kalk 0,25. Eif. 3, Wasser 10, Verl. 0,5. Stücke.

Der Halbopal verbindet fast alle vorhergehende und nachfolgende Arten durch Uebergänge, er geht auch, wie der gemeine und Perlmutteropal in Kalcedon, und der Steinheimer, durch Verwitterung in eine, der Bergseife ähnliche, zerreibliche Erdart über. Bei dem Halbopal sind die Hydrophane ziemlich häufig, und sie unterscheiden sich, wie die ganze Art, durch andere Farbenverhältnisse, geringern Glanz, weniger vollkommen muschl. Bruch, geringere Durchsichtigkeit, grössere Härte, und öfter auch grössere Schwere. Die Art ward erst von Werner gefondert.

Fundort. Der gemeinste unter den Opalarten. Er stimmt in seinem Vorkommen ganz überein mit dem gemeinen. Man findet ihn als Gangmasse bei Bleistadt in Böhmen, bei Freiberg, häufig mit Kalcedon in den Mandelsteingebirge von Island und Ferröe, in Ungarn mit dem edlen und gemeinen Opal u. s. w. Ein merkwürdiges Vorkommen ist das von Leonhard beobachtete bei Steinheim, ohnweit Hanau, wo der Opal in ganzen Lagern von mannichfaltigen, meist weissen, grauen, gelben und braunen Farben, mit baumförmigen Zeichnungen vorkömmt, sich an grünsteinartigen Basalt lehnt, und in aufgelösten Mandelstein bricht. Leonhard 1. p. 408. Altai, Georgi 3. p. 163.

Werner. Uebersetzung von Cronstedt p. 123. Kirvan 1. p. 392. Haüy p. 494. Reufs 2. 1. p. 257. Mohs 1. p. 355. Brochant 1. p. 347. tabell. Ueberf. p. 13. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 303. Silex résinite. Leonhard in Molls Ephem. 1. 1. p. 9.

f) JASPOPAL K. (Opaljaspis Wr.). *Licht-blut-R., ocker-Glb., gelbl-W., dunkel-afsch-Gr., fällt schon stark ins Braune, auch röthl-Br. Einfarbig, gefleckt, geadert, gewölkt, — derb — inwend. glänzend, dem starkgl. nahe, von Fettgl. — Br. vollk. meist etwas flachmnschl. — Bruchst. unbest. eck., sehr schrffk. — Undrchtg., höchstens an den Kanten drchtschnd. — Zwischen halbhart und hart — spröde — leicht zerspringbar — 2,540. Kl.*

Unschmelzbar. Kief. 43,50, Wasser 7,50, Eis. 47,00. Kl.

Werner hat dieses Fossil zuerst, aber als Art des Jaspis, aufgestellt. Aber der vollkommen muschlige Bruch, der Glanz, der deutliche Uebergang in Halbopal, (undeutlicher in den gemeinen Jaspis), das Uebereinstimmende der, die Opalarten in der That characterisirenden Bestandtheile, und das geognostische Vorkommen rechtfertigen Karsten, der das Fossil mit den Opalen verbindet.

Fundort. Vorzüglich Ungarn, bei Tokai, Telkobanya und Kaschau, wo er ganz wie die Opale in den Porphyrgebirgen, theils auf Gängen,

bricht — Außerdem bei Konstantinopel und in den thracischen Gebirgen. Unter den Jaspisen, die Georgi aus den Schriften der russischen Reisenden anführt, kommen gewiss auch Jaspopale vor, am wahrscheinlichsten sein Sinopel, der nach Hermann in Beresowsk, nach Renovanz in Kolyvan vorkommt. Mir sind einige wahre Jaspopale aus Rußland bekannt. Georgi 3. p. 177. Leonhard 2. p. 264.

Reufs 2. 1. p. 317. Mohs 1. p. 324. Brochant 2. p. 498. tabell. Ueberf. p. 12. Karsten p. 26.

g) HOLZOPAL, (Quarz résinite xyloide H.)
Milch- gelbl- gräul- W., perl- asch- Gr. ins gräul-Schw., ocker- Glb., gelbl- holz- dunkles haar- Br. Einfarbig, gestreift, geflammt, die Zeichnung richtet sich nach der Holztextur. — Meist seiner Entstehung entsprechend, in Form von Aesten und Stämmen. — Inwend. glänzend und weniggl. — Br. selten vollk. muschl, meist modificirt durch die Ueberreste der fibrösen Holztextur — Brchst. unbest. eck. scharfk. — Mehr und weniger durchschnd. — Härte des Halbopals — spröde — l. zrspr. — 1,910. K. 2,076 — 2,096. Kirvan — nähert sich also, in Rücksicht der Schwere, dem edeln Opal am meisten.

Unschmelzbar. Nicht analysirt.

Ver-

Verhält sich zum gemeinen Opal, wie der Holzstein zum splittrigen Hornstein.

Fundort. Meist in aufgeschwemmten Gebirgen, in Ungarn, wie bei Zastravia (Esmark). Ob ursprünglich? Sonst soll er in Siebenbirgen in der neuesten Trappformation und bei Bilin in Polierschiefer (?) vorkommen. Merkwürdig ist die mandelsteinartige Struktur, die Mohs bemerkt, indem eine Menge, von Eisenocker umhüllte, Kugeln, mit Kalcedon oder Quarz ausgefüllt, in das Fossil eingewachsen sind. Außerdem findet man ihn in Kamtschatka (n. bergm. Journ. 1. p. 183.). Ist der pechsteinartige Holzstein aus den Penschinschen Meerbusen nicht Holzopal? (Pallas, Georgi 3. p. 602.

Esmark n. bergm. Journ. 1. p. 421. Haüy 2. p. 498.

Reufs 2. 1. p. 267. Mohs 1. p. 340. Brochant 1.

p. 350. tabell. Ueberf. p. 13. Karsten p. 26.

Brongniart 1. p. 304.

34.

MENILITH, Wr. (Leberopal K. Sous-variété du Quartz résinite commun. H.) Mittel zwischen *kastanien* und *leber-Br.*, seltener *gräul-gelbl milch-W.* Die Oberfl. der braunen *bläul. angelaufen.* — In *knolligen Stücken* mit *rauher, matter äusser. Oberfl.* — Br. mehr oder weniger *vollk. flach-*

muschl., fast *matt*, höchstens *wenigglänzend*. Der *muschl.* Br. scheint parallele Richtungen zu halten — Bruchst. *unbest. eck. schräg*. — Durchs. *schnd. an den Kanten*. — Härte des Halbopals — *spröde* — 1. z. spr. — 2,185. Kl.

Unschmelzbar, wird vor dem Löthrohr rissig, heller, undurchsichtiger. Kiesel. 85,50, Wasser und Kohle 11, Thon 1, Eis. 0,50, Kalk 0,50. Kl.

Werner rechnete früher dieses Fossil zum Opal, dem es allerdings verwandt ist. Als Art des Opals führt ihn Karsten noch auf. Mit Recht hat ihn aber Werner später getrennt. Das Eigenthümliche der Farbe, die knollige Gestalt, der Bruch, selbst die charakteristische Verbindung mit Kohle und das geognostische Vorkommen sondern ihn ab.

Fundort. Bei Menil Montant (der dunklere braune) und Argenteuil (der hellere graue) unter einer Thonbank in einem Lager von Klebschiefer. — Leonhard 2. p. 203. Nach Haüy, wenn es wirklich dasselbe Fossil ist, kommt es in den Gegenden der Maas und an einigen andern Orten vor. Was in Ungarn, im zempliner Comitatz bei Zamuto, zwei Stunden von Cremewicza (nach Patzowsky) vorkommt, scheint in der That ein schwärzlich grüner Menilith mit Klebschiefer zu seyn (Taschenb. 4. p. 371).

Journal de physique 1787. Septemb. p. 219. Haüy 2. p. 494. Reuss 2. 1. p. 265. Mohs 1. p. 343.

Brochant 1. p. 350. beim Halbopal. tabell. Ueberf.
p. 13. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 312.

35.

TRIPEL, (Quarz aluminifère tripoléen H.)
*Gelbl- asch- schwärzl- Gr. — isabell- ocker-
Glb., gefleckt und gestreift. — Derb — Br.,
groberdig, zum Theil schon schiefrig — Brchst.
unbest. eck. stumpfk. — sehr weich, zum Theil
zerreibl. — fühlt sich mager und ein wenig rauh
an — hängt nicht an der Zunge. — 1,857. De-
lametherie (wenn es ein wahrer Tripel gewesen
ist) — 2,202. Buchholz.*

Vor dem Löthrohr unschmelzbar. Kief. 90,00,
Thon 7,00, Eif. 3,00 (?) Haase. Kief. 81, Thon
1,50. Schwarzes und rothes Eif. 8, Schwefel. 3,45,
Wasser 4,55. Eine Spur von Kalk, Verl. 1,50.
Buchholz. Sieht man, mit Haberle, die Schwe-
felfäure und das Wasser, mehr als zufällig an, so
wird auch in dieser letzten Analyse der Kieselge-
halt bedeutender.

In den Sammlungen kommen öfter mehrere
Erdarten unter dem Namen Tripel vor, die es kei-
nesweges sind. Selbst in den Apotheken, wie
Buchholz bewiesen hat. Wollen wir den Tripel
als eine eigne Gattung ansehen, so müssen wir
streng auf eine äußere und innere qualitative Eigen-

thümlichkeit halten. Der Tripel wäre demnach keinesweges ein bloßer feiner Quarzsand mit Thon mehr oder weniger gemengt, welches Gemenge, wenn es auch noch so fein wäre, doch keinesweges uns berechtigte, es in ein consequentes oryktognostisches System aufzunehmen — vielmehr ein wirklich eigenthümliches Vorkommen der Kiesel Erde, die sich ja auch höchst feinkörnig und erdig zu bilden vermag. Dafs nicht, wie Haüy vermuthet, der Thon als Bindemittel dieses feinen Sandes dient, beweist Buchholz Analyse, nach welcher er in so geringer Menge vorkömmt, dafs man ihn als zufällig betrachten mufs, und dafs hier das Eisen, (das auch zufällig zu seyn scheint,) dort der Thon als Bindemittel dienen, und doch genau die nämliche Struktur bewirken sollten, ist eben so wenig anzunehmen. Ist es doch, nach Sartorius, so gar die Frage, ob wir nicht mit Unrecht manchen Sandstein, als bloßes mechanisches Gerölle ansehen?

Fundort. Aus dem Tripolitanischen, woher der Name. Jetzt an mehreren Orten, so in den Dresdner und Thüringer Steinkohlenwerken, in der Oberpfalz, wo er über den Flözkalkstein eine, doch nicht anhaltende, Schicht bildet. (Gumpenberg) Molls Ephem. 4. 1. p. 77; in Böhmen als Lager wechselnd mit Thonschichten, unter Basalt; in Auvergne, wo er nach Saussure's Vermu-

thung, pseudovulkanischen Ursprungs seyn soll. Der aschgraue aus Cornwallis in England. Leonhard 2. p. 511.

Cronstedt §. 89. p. 105. terra tripolitana. Wallerius gen. 8. spec. 38. p. 94. Tripela solida, spec. 39. p. 95. Tripela cariosa (?). Syst. nat. XII. 3. p. 202. n. 8. Argilla scabra nitidula flavescens inquinans. Kirvan 1. p. 274. Haüy 4. p. 689. und p. 727. Reufs 2. 1. p. 446, Mohs 1. p. 449. Brochant 1. p. 379. tabell. Ueberf. p. 22. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 329.

36.

POLIERSCHIEFER, Wr. Gelbl-Gr., gelbl-W., in eine Mittelfarbe zwischen *isabell*-Glb. und *Braun* übergehend. Die Farben bilden *in dünnen Lagen schmale gestreifte Zeichnungen — derb — matt — Hauptbr. dünn und grad-schiefzig — Querbr. feinerdig. — Brchst. meist scheibenförmig — färbt wenig ab — sehr weich ins Zerreibliche übergehend — hängt nicht an der Zunge — fühlt sich fein aber mager an, und rauscht dabei ein wenig — leicht, fast schwimmend. — Nach vollständigem Einsaugen 1,909 — 1,911, vor dem Einsaugen wegen eingeschlossener Luft 0,590 — 0,606, also schwimmend. 100 Theile saugen in 12 — 24 Stunden 117 Theile Wasser ein, und lassen Luft fahren. Haberle.*

Eine Modification des Polierschiefers hat einen *ebenen* Querbr. und einen *dünnschiefrigen* Hauptbr., ist *halbhart*, und *sehr spröde* — 1,990 — 1,993. (Haberle's verhärteter Saugschiefer, Karstens gemeiner Polierschiefer). Dieser soll sich dem Halbopal nähern. Eine andere Modification hat einen *erdigen* Querbr., *dickschief.* Hauptbr., ist *weich*, etwas *spröde*, *hängt ziemlich* an der Zunge, — nach dem Einsaugen 2,026. (Haberle's mürber Saugschiefer, Karstens erdiger Poliersch.). Diese Modificationen begründen keinesweges eine Gattungs - Verschiedenheit (nach Haberle), kaum eine Sonderung als Arten.

Die Gattung ist zuerst von Werner fixirt, und wahrscheinlich pseudovulkanischen Ursprungs.

Unschmelzbar. Kief. 87,00. Wasser 10,00, Thon 0,50, Kalk 0,50, Eif. 1,50, der oben nach Werner beschriebene (Karstens zerreibliche). — Kief. 79,00, Wasser 14,00, Thon 1,00, Kalk 1,00, Eif. 4,00. (der gemeine, K.) Kief. 83,50, Wasser 9,00, Thon 4,00, Kalk 9,50, Eif. 1,50. (der erdige, K.). Alle Analysen von Buchholz.

Fundort. Kritschelberg bei Kitzschlin, in der Nähe von Bilin in Böhmen, zuweilen mit Abdrücken von Pflanzenblättern, seltener von kleinen Fischgerippen, zuweilen mit versteinertem Holz, (Reufs Orographie des nordwestl. Mittelgeb. p. 70.) als ganzes Lager auf Thonmergel. Leonhard 2. p. 278.

Ein ähnliches Fossil bei Zwickau, und nach Leonhard in Auvergne. Taschenb. 4. p. 213.

Reufs 2. 1. p. 449. mit dem Klebschiefer. Mohs 1. p. 481. tabell. Ueberf. p. 22. mit dem Klebschiefer. Karsten p. 26.

37.

KLEBSCHIEFER, Wr. (Argille schisteuse H.). Eine blasse Mittelfarbe zwischen *grünl.* und *gelbl.*, wohl auch *rauch-Gr.*, — *derb* — Br. *grad-schiefr.* (nicht *dünnschiefr.*) — Brchst. *scheibenförmig.* — *Blättert sich in der Luft auf, wird aber im Wasser wieder dicht* (bei dem Poliersch. umgekehrt.) — *Wird durch den Strich wenig glänzend, sonst matt* — *Weich ins sehr Weiche* — *Milde* — *sehr leicht spaltbar* — *Hängt stark an der Zunge.* — *Fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,080. Kl.

Unschmelzbar. Kief. 66,50, Thon 7, Eif. 2,50, Talk 1,25, Wasser 19. Kl's frühere Analyse. Kief. 62,50, Thon 0,75, Eif. 4, Talk 8, Kalk 0,25, Wasser 22, Kohle 0,75. Kl's spätere Analyse. Kief. 58, Thon 5, Eif. und Mangan 9, Kalk 1,5, Talk 6,5, Wasser 19. Buchholz. Die Differenz rührt zum Theil von der Behandlung her.

Der Klebschiefer ward fast allgemein mit dem Polierschiefer verwechselt, zuerst wurden beide

von einander gefondert, und, mit Recht, als verschiedene Gattungen aufgestellt von Werner.

Fundort. Menil Montant und Montmartre, als ein neues Flöz, am erstern Orte mit Menilith. Leonhard 2. p. 100.

Hauy 4. p. 670. Reufs 2. 1. p. 449. als Polierschiefer. Mohs 1. p. 453. Brochant 1. p. 376. und 2. p. 640. als Polierschiefer, tabell. Ueberf. p. 22. als Poliersch. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 331. in der Note, glaubt ihn von dem Poliersch. trennen zu müssen.

38.

PIMELITH, K. Eine Mittelfarbe zwischen *äpfel-* und *zeisig-* Gr., bald mehr dem einen, bald mehr dem andern nahe. — Theils *matt*, theils *wenigschimmernd* — *derb*, *adrig*, und als *Ueberzug* — Br. theils, bei dem adrigen *eben* ins *erdige*, theils, bei dem derben *mehr fein-* oder *groberdig* — Brchst., *unbest. eck.* mehr oder weniger *stumpfkantig* — *weich* und *sehr weich*, bis zum *Zerreiblichen* — Mehr oder weniger *fett* anzufühlen — *nicht sonderlich schwer*.

Unschmelzbar, verliert aber durchs Glühen am Gewicht. Kief. 35,00, Wasser 37,91, Thon 5,00, Talk 1,25, Kalk 0,40, Nickel 15,62. — Kl.

Diese Gattung ist zuerst von Karsten fixirt worden, und zwar mit Recht. Indessen scheint uns die ganze Gattung zu eingeschränkt, um noch eine

Theilung zu erfordern, und wir haben daher die beiden Arten (der zerreibliche und verhärtete), die Karsten annimmt, vereinigt.

Fundort. Bis jetzt nur Kosemütz, wo er den Chrysopras begleitet, und das Vorkommen mit ihm theilt.

Reufs 2. 1. p. 452. Mohs 1. p. 307. Brochant 2. p. 412 tabell. Ueberf. p. 11. Karsten p. 26. und p. 88. no. 12. Brongniart 1. p. 298. 2. p. 210.

39.

KALCEDON.

a) GEMEINER KALCEDON. (Quarz agathe calcédoine H.). Die Hauptfarbe *Grau*. Aus dem *bläulich-Gr.* ins *smalte-Bl.* und *milch-W.*, aus dem *rauch-* ins *gelbl-Gr.*, *wachs-* und *ocker-Glb.*, *gelbl-schwärzl-Br.*, *bräunl-Schw.* Aus dem *perl-Gr.* bis *veilchen-Bl.*, aus dem *grünl-Gr.* in eine Mittelfarbe zwischen *gras-* und *äpfel-Grn.* Die Farben kommen *gewölkt*, *gestreift*, die hellern mit *schwarzen* und *bräunl-R.*, *dendritischen* und *moosartigen* Zeichnungen (Mocca-Steine, von Mocca und Oberstein in der Pfalz). *Braune* Streifen, die oft ins *rauch-Gr.* und *bräunl-Schw.* übergehen, mit helleren grauen oder weissen wechselnd bilden den *Onyx*. Der kugliche sehr dünn concentrisch-schaal. abgefonderte *bläulich-Gr.* zeigt, wenn man die Streifen

in sehr dünnen Tafeln quer durchschnitten, gegen das Licht hält *Regenbogen - Farben*, (Regenbogen - Kalcedon), der Länge nach durchschnitten, *wolkige Zeichnungen*.

— *Derb*, als *Geschiebe* mit *glatter Oberfl.* als *Ueberzug*, in natürlichen *Platten*, *kuglich* (die Kugeln enthalten zuweilen Wassertropfen, Enhydrit, sehr selten, wie bei Irkutsk, Bergtheer), *nierenförmig*, *traubig*, *tropfsteinartig*, *zackig*, *zellig*, mit *Eindrücken* (meist von den Würfeln des Flußspaths,) in *büschelförmig zusammengehäuften Nadeln* (Mohs) und *krySTALLISIRT*:

Würflicher, in Würfeln, theils mit *drusiger*, theils mit *gekörnter* und *schimmernder*, theils mit *glattflächiger* und *starkglänzender* Oberfl. Die Kryst. sind *drusenförmig aufgewachsen*.

In AterkrySTALLen, als rechtwinklige 4 f. S., deren Ursprung zweifelhaft (Mohs); als dpp. 3 f. P. des Kalkspaths (Wr.). Man führt eine Menge andere AterkrySTALLe des Kalcedons an, die doch wohl sehr zweifelhaft sind.

Als Versteinerung, und zwar als *versteinertes Holz* (Mohs), als *Ammonit*, *Echinit*, *Turbunit*, *Madreporit*.

Br. *eben*, einerseits ins *splittr.*, andererseits ins *unvollk flachmuschl.*, meist *matt*, nur der *splittr.* zuweilen *schimmernd*. Der nierenförmige

zeigt eine Neigung zum *fasrigen* Br. — Bruchst. *unbestimmt eckig ziemlich scharfk.* — *nierenförmig*, zuweilen *kuglich*, *concentrisch dünn- und dickschaalig* abgeend. Die abgeend. St. oft mit verschiedenen Farben, die Abendfl. *rauh* und *matt*, sehr selten *dünn-* und *vollk. stängl.* abgeend. St., die wieder in *groß-*, *lang-* und *eckig-körnige* verlammt sind. (Siebenbirgen nach Mohs). — *Halbdurchstg.*, der schwärzl. und milchweisse bloß *durchschn.* — *hart* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,615. Blumenbach, 2,618 — 2,643 K.

Unschmelzbar. Kief. 99, Verl. 1. Tromsdorf. Die frühern Analysen von Bergmann, Gerhard, Lampadius, differiren vorzüglich dadurch, daß sie einen bedeutendern Thongehalt angeben, sogar 12 — 16 pr. C. Guyton und Bindheim glaubten außerdem Kalk zu finden.

Die Grenzen der Art sind zuerst von Werner bestimmt, und von einer Menge störender und überflüssiger Unterabtheilungen (wie Onyx, Kalcedonyx u. s. w.) befreiet worden. Die Uebergänge des gemeinen Kalcedons sind merkwürdig. Ueber den Uebergang in Kiefelsinter und Hyalith haben wir oben geredet, ein Uebergang in Hornstein ist vielleicht nicht so deutlich, desto deutlicher ist der in Opal und Feuerstein, besonders in

letztern. Ein genauer Zusammenhang der Arten versteht sich von selbst.

Fundort. Der Kalcedon ist ziemlich häufig verbreitet, und sein Vorkommen merkwürdig. Als gleichzeitig mit der Gebirgsart, findet man ihn, in der Gestalt von eckigen Stücken und Platten, ganz nach der Art der Opale, in den Porphyren, besonders den Pechsteinporphyren Ungarns, Schlesiens und Sachsens. Seltener findet er sich auf Gängen, theils auf Achatgängen, mit Feuerstein, Hornstein, Opal, Amethyst; theils auf Silber- und Bleigängen, mit Braunspath, Quarz, wie im Erzgebirge, in Nieder-Ungarn und Siebenbirgen; auch auf Eisengängen, wie bei Hüttenberg in Kärnten, im Voigtlande, Saalfeld bei Werfen u. s. w.; dann meistens nierenförmig, traubig, tropfsteinartig, oft blau. Bei Torda, Trestyan, Kapnik, die bekannten blauen Würfel, wie es scheint, in einer eignen Formation. Am häufigsten in Mandelsteingebirgen, als Hauptbestandtheil der Achate, im Erzgebirge, am Oberstein in der Pfalz, (dort auch als Moccastein,) bei Ihlefeld u. s. w.; am ausgezeichnetsten in den größten Massen und auffallenden, prachtvollen, äußeren Gestalten, auch als Aterkry stall, auf Ferröe und Island — dann in Siberien; die Onyxen in Indien, die Moccasteine in Arabien, die Enhydrite in Monte Berico bei Vicenza, als Ueberzug über Quarz und mit Erd-

pech in Auvergne, mit Halbopal in dem Basalt bei Steinheim, unweit Hanau, als Versteinerung in den jüngsten Flözgebirgen, als Geschiebe in den aufgeschwemmten Gebirgen. Leonhard 2. p. 79. Georgi 3. p. 164.

Cronstedt § 57 p. 69. Onyx §. 58. Kalcedon. Wallerius 1. gen. 20. spec. 128. p. 287. Achates vix pellucidus nebulosus, colore griseo mixtus. Chalcedonius, spec. 129. p. 289. Ach. vix semipellucidus, fasciis aut stratis diverse coloratis ornatus, Onyx. Syst. nat. XII. 3. p. 69. n. 8. Silex vagus, subdiaphanus cornei coloris in fragmenta secedens, p. 69. n. 7. Silex vagus stratis diversi - coloribus. De l'Isle 2. p. 145. Calcédoine p. 133. Quarz en stalactites p. 138. Géode ou boule d'agate p. 137. Enhydre p. 150. Agathe Onyx, cornaline Onyx. Kirvan 1. p. 402. Hauy 2. p. 484. und 488. Reuss 2. 1. p. 271. Mohs 1. p. 273. Brochant 1. p. 268. tabell. Ueberf. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 298.

b) CHRYSOPRAS (Quarz agathe Prase H.). *Äpfel-*, selten ins *pistazien-* und *oliven-*Grn., zuweilen *grünl-*Gr. — *derb*, in *Platten*. — *Inwend. matt* — *Br. eben*, ins *feinsplittr.*, zuweilen ins *flachmuschl.* — *Brchst. unbest. eck.* mehr oder weniger *schrsk.* — Hält das Mittel zwischen *drchschnd.* und *halbdrchstg.* — 2,600. Delametherie, 2,714. K.

Unschmelzbar. Kiesel 96,16, Kalk 0,13, Nickel 1,00, nebst einer Spur von Thon und Eis. Kl.

Offenbar verdient der Chrysopras keine *eigene* Gattung zu bilden. Der Uebergang des ebenen Bruchs ins muschlige und splittrige, ohne daß der Glanz zunimmt, und die eigene Farbe, können höchstens eine Art Sonderung rechtfertigen, auch diese will Hausmann nicht annehmen, der ihn ganz zum gemeinen Kalcedon rechnet. (Entwurf p. 83.). In der That scheint es mehr ein merkantilischer als wissenschaftlicher Grund, der seine Trennung veranlaßte. Er geht, wo er vorkommt, ganz in Kalcedon über, stimmt in Bruch, Glanz, Härte, Schwere, geognostischem Vorkommen und Bestandtheilen mit ihm überein, kurz ist ein, durch Nickeloxyd gefärbter, gemeiner Kalcedon. Darf nicht verwechselt werden mit dem äpfelgrünen Halbopal, mit welchem er bricht. (Meinecke Journ. f. Chem., Phys. und Miner. 9. 3. p. 410.

Fundort. Der einzige sichere Fundort ist am Gumberge, bei dem Dorfe Kosemütz und Gracha, in gleichzeitigen Trümmern eines Serpentinegebirges, wie der Opal in den Porphyrgebirgen, mit Pimeolith, Quarz, Hornstein, Kalcedon, Opal, Asbest, verhärtetem Talk, Steinmark, Grünerde, Speckstein. Leonhard 2. p. 115.

Cronstedt §. 46. 2. p. 54. Wallerius gen. 20. spec.

131. p. 292. Achates pellucidus, nebulosus, viri-

descens a) Prasius viridis flavescens Chrysopras, Sma-

ragdites, Syst. nat. XII. 3. p. 85. n. 3. 7. Ni-

trum (Fluor) viride pallidius. De l'Isle 2. p. 167.
 Haüy 2. p. 483. Reufs 2. 1. p. 270. Mohs 1.
 p. 304. Brochant 1. p. 260. Meinecke über den
 Chrysopras u. s. w. tabell. Ueberf. p. 11. Karsten
 p. 24. Brongniart 1. p. 298.

c) PLASMA, Wr. Eine Mittelfarbe zwischen
gras- und *lauch-Grn.*, zuweilen dem *gras-*, zu-
 weilen dem *berg-*, auch dem *span-Grn.* nahe.
 Charakterisch *lichte berg Grn.*, *grünl-W.* und
ocker-Glb., *gefleckt*, *geadert*, *gewölkt* und
punktirt — *derb*, in *eckigen Stücken* — Inw.
schimmernd — Br. *eben* ins *vollk. flachmuschl.*
 — Brchst. *unbest.*, *eck.*, *sehr scharfk.* — *Durchsicht.*
 an den lichten Stellen *halbdurchs.* — *Hart* —
Nicht sonderl. schw. zrspr. — 2,553.

Unschmelzbar, verliert aber leicht seine Farbe.
 Kief. 96,75, Eif. 0,50, Thon 0,25, Verl. durchs
 Glühen 2,50. Kl.

Bei diesem Fossil herrscht in den Bestimmungen
 viele Verwirrung. Es ward zuerst von Werner als
 eine eigene Gattung bestimmt. Die Wernerische
 Bestimmung galt nur dasjenige Fossil, welches
 man, von den Römern hingebracht, bei Rom,
 und als die Steinart antiker Cameen fand. Später
 glaubte Estner in Mähren ein Plasma als Geschie-
 be gefunden zu haben, was aber nichts als Kalce-
 don mit einem Gemenge talkartiger Fossilien war.
 Seit der Zeit wurden gefärbte Kalcedone, Helio-

trope u. s. w. unter dem Namen Plasma in die Sammlungen aufgenommen. Das Fossil vom Olymp, welches Klaproth analysirte, muß ohne allen Zweifel mit Recht zum Plasma gerechnet werden. In der hiesigen Sammlung ist ein derbes Fossil, das offenbar Plasma ist, mit gemeinem Kalcedon bricht und in diesen übergeht, angeblich aus Biscaya. Nach Hausmann und Karsten haben wir den Plasma als Art mit dem Kalcedon verbunden.

Fundort. Theils unbekannt, theils ganze Lager (?) bildend am Fusse des Olymp bei Prussa in Kleinasien, siehe oben, Leonhard 2. p. 277, wo auch Ungarn (nach Emmerling, Reufs u. m.) angeführt wird, und Italien; welches letztere doch wahrscheinlich nur uneigentlich gemeint ist.

Reufs 2. 1. p. 286. Mohs 1. p. 308. Brochant 1. p. 278. tabell. Ueberf. p. 11. Karsten p. 24. v. Geusau im Magaz. der naturf. Fr. zu Berlin 1. 1. p. 20. Klaproths Beitr. 4. p. 325.

d) KARNEOL (Quarz agathe cornaline H. Sarder). Blut-R. von allen Graden der Höhe, in einer Mittelfarbe zwischen ocker- und wachs-Glb., auch milch-W., und dann zuweilen roth gefleckt und mit rothen dendritischen (Sardonyx), auch fortificationsartigen Zeichnungen. — Theils in Geschieben, die vermuthlich ursprünglich Kugeln gewesen sind (aus Arabien), dann äusserl. *rauh* und *sehr dunkelröthl.*-Br., theils in

sehr dünnen Lagen in Achat, sehr selten *nierenförmig*. — Br. *vollk. muschl.* und *wenigglänzend*, der nierenförmige mit deutlicher Neigung zum *fasrigen* — Bruchst. *unbest. eck. sehr schrsk.* — Der fasrige zeigt Neig. zur *concentr. schaal.* Abfnd. — *Halbdurchstg.*, dem *durchschndn* nahe. — 2,320 — 2,581. K. 2,606 — 2,624. Brissou.

Unschmelzbar. Kief. 94, Thon 3,50, Eif. 0,74. Bindheim, Karneol aus Siberien.

Auch diese Art ist zuerst von Werner fixirt und mit dem Sardonyx der ältern Mineralogen verbunden. Der milchweisse, der einige Aehnlichkeit mit dem gemeinen Kalcedon hat, unterscheidet sich vorzüglich durch den muschligen Bruch und mehrere Durchsichtigkeit. Der Karneol verhält sich zum gemeinen Kalcedon wie der muschl. Hornstein zum splittrigen. Der Karneol geht, wo er mit Hornstein vorkömmt, allmählig in diesen über. Werner sieht den seltenen fasrigen als eine Unterart an.

Fundort. Der Karneol kömmt als Geschiebe am ausgezeichneten aus Arabien, Indien, Surinam, Siberien, weniger schön in Sachsen u. f. w., der seltenere fasrige in Ungarn vor. Das Vorkommen stimmt mit dem des Kalcedons überein. Leonhard 2. p. 89. Georgi 3. p. 166.

Cronstedt §. 59. p. 71. Karneol §. 60. Sardonyx. Walerius gen. 20, spec. 127. p. 285. Achates fere

pellucidus, colore rubente. Carneolus spec. 130. p. 291. Ach. semipellucidus, nebulosus, stratis, venis vel maculis donatus rubentibus vel nigrescentibus. Sardonyx. De l'Isle 2. p. 146. Cornaline. Kirvan 1. p. 405. Haüy 2. p. 485. Reufs 2. 1. p. 282. Mohs 1. p. 298. Brochant 1. p. 272. tabell. Ueberf. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 296.

40.

HELIOTROP, (Quarz Jaspe sanguinaire H.) Mittelfarbe zwischen *seladon*- und *lauch*-, zuweilen dem *pistazien*-Grn. nahe — Die *eckigen Stücke* und *Geschiebe* secundair, wahrscheinlich ursprünglich *derb* — *Wenigglänzend*, von einer Art *Fettgl.* — Br. ziemlich *vollk.* *groß*- und *flachmuschl.* — *An den Kanten drchschnd.*, selten ganz *drchschnd.* — *hart* — *l. zrspr.* — 2,623. K. 2,633. Blumenbach.

Unschmelzbar. Kief. 84,00, Thon 7,50, Eif. 5,00. Tromsdorf.

Der Heliotrop ist zwar ein inniges Gemenge von Kalcedon und Grünerde, und zwar so, daß man auch beide unvermengt findet. Indessen darf man den Heliotrop doch kaum als Art mit dem Kalcedon verbinden. Wenigstens sondert man ihn mit eben so viel Recht, als den Eisenkiesel vom Quarz, wie auch Mohs bemerkt. Er bildet einen eigenthümlichen, durch Bruchglanz und

Durchsichtigkeit ziemlich bestimmt bezeichneten Mittelpunkt zwischen Kalcedon und Jaspis. Die rothen Punkte des durchscheinenden bestehen aus eingelprengtem Jaspis.

Fundort. Der eigentliche und geschätzteste kömmt in der grossen Tartarei, in der Bucharei, Siberien u. s. w. vor. Ausserdem nennt man Tekerö in Siebenbirgen, Island, Sardinien, Schottland. Ein sehr ähnliches Fossil kömmt bei Zwickau in den Pechsteinporphyren in Böhmen, in Tyrol vor. Das eigentliche Vorkommen des wahren Heliotrops ist unbekannt. Die Natur der Fossilien aber (Kalcedon und Grünerde), und das Vorkommen ähnlicher Fossilien in dem Pechsteinporphyr, machen es höchst wahrscheinlich, dass der Heliotrop in Mandelsteingebirgen bricht. Leonhard 1. p. 431.

Cronstedt §. 64. p. 76. 1. 1. grüner reiner Jaspis mit rothen Punkten. Heliotropius Italorum. Wallerius p. 315. gen. 21. spec. 138. g. Jaspis variegata obscure viridis punctulis rubris, Heliotropius. De l'Isle 2. p. 166. Jaspe héliotrope ou sanguin — Kirvan 1. p. 423. Haüy 2. p. 496. Reufs 2. 1. p. 319. Mohs 1. p. 309. Brochant 1. p. 276. tabell. Ueberf. p. 11. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 298.

41.

FEUERSTEIN. (Quarz agathe pyromaque H.).
Gelbl-, asch-, perl-, rauch-Gr., gelbl- röthl-

Br., ocker-Glb, gräul. Schw. — Mehrere dieser Farben *concentrisch - ringförmig gestreift*, und mit *wolkigen Zeichnungen* — *derb* — in *ursprünglich eckigen St. als Geschiebe*, in *dicken Platten*, *staudenförmig*, in *knolligen äussern Gestalten*, häufig als *Versteinerung*, als *Madreporit*, *Milleporit*, *Fungit*, *Belemnit*, seltener als *Muschelversteinerung*, am häufigsten als *Echinit*; auch mit *Abdrücken von Muschelversteinerungen*, *Echinitstacheln* u. s. w., endlich in *Asterkrystallen*, meist hohl, und zwar, die dpp. 3 f. P. des Kalkspaths, die dpp. 6 f. P. desselben, die 6 f. S. flach 3 f. zugesp., so daß die Zusp. auf die abwechselnd. Sisl. aufgef. sind, ebenfalls vom Kalkspath, Tafeln des Schwerpaths. Alle diese Asterkrystalle sehr selten. Sie gehen in die Asterkrystalle des Hornsteins über, und kommen bei Schneeberg vor. Die Oberfl. der eckigen Stücke meist *glatt*. — Inw. *stark schimmernd*. — Br. *höchvollk.* meist etwas *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, zum Theil *scheibenförmig*, *sehr schrfk.* — Der in den Agathen brechende *concentrisch - gestreifte*, ist *dünn- und concentrisch-schaal. abgef.*, wonach sich die Farbenzeichnung richtet — *Drchschnd.*, die lichten Abänderungen mehr, die dunkeln weniger, diese bis *an den Kanten drchschnd.* — *Hart* im hohen Grade,

nimmt gute Politur an, — *l. zrspr.* — 2,595. Blumenbach 2,617. K.

Unschmelzbar. Kief. 98,00, Thon 0,25, Kalk 0,50, Eif. 0,25. Kl. Uebereinstimmende Analysen von Dolomieu und Lampadius.

Die Gattung hat, oryktognostisch und geognostisch, etwas ungemein Charakteristisches, und kann vorzüglich dazu dienen, zu beweisen, wie mitten unter einer Menge fast unscheinbarer Uebergänge sich sehr charakteristische Mittelpunkte bilden können; denn er bildet Uebergänge in Hornstein, Karneol, in Kalcedon und sogar (auf dem Harz) in eine Art Kiefelschiefer. Der Hornstein kommt nie, der Feuerstein häufig, als Versteinerung vor. Am meisten nähern sich die Asterkrystalle (bei Schneeberg) denen des Hornsteins; hier sind die Uebergänge am deutlichsten und das Vorkommen dasselbe.

Fundort. Nie in Urgebirgen, wo Hornstein, Kiefelschiefer, und andere verwandte Fossilien so häufig sind, in den Agathen der Mandelfsteingebirge, in den Sandsteingebirgen, wo er ein grobes Conglomerat bildet, dessen hartes Bindemittel Hornstein oder Quarz (Puddingstone), wie in Schottland; in den Muschelkalk, wie an mehreren Orten im nördlichen Deutschland; am häufigsten in den Kreidegebirgen Englands, des nördlichen Frankreichs, Dännemarks u. s. w., und als zurückgela-

fene Geschiebe zerstörter Kreideebenen in grosser Menge in den aufgeschwemmten Ländern des nördlichen Europas. Das häufige Vorkommen, siehe Leonhard 1. p. 274. Die Afterkrystalle bei Schneeberg, Johanngeorgenstadt u. s. w., auf Silber- und Koboltgängen und mit der dortigen Eisensteinformation.

Cronstedt §. 62. p. 74. Wallerius 1. gen. 20. spec. 117. p. 275. *Silex opacus*, *fractura nitens*, *cretaceus*, *durus*, spec. 119. p. 279. *S. semipellucidus*, *intrinsece aequabilis*, *mollior* (?). *Syst. nat.* XII. 3. p. 67. n. 1. *Silex vagus*, *cortice cretacea*, *fragmentis opacis laevibus*. no. 2. *S. (Pyromachus) vagus*, *cortice glabro*, *fragmentis diaphanis glaberrimis*. Kirvan 1. p. 407. Hany 2. p. 487. Reufs 2. 1. p. 295. Mohs 1. p. 264. Brochant 1. p. 263. tabell. Ueberf. p. 10. Karsten p. 24. Brongniart 1. p. 313. *Silex Pyromaque*.

42.

SCHWIMMSTEIN, (*Quarz nectique* H.). *Gelbl-W.* und *gelbl-Gr.* mit *gelblichbraunen* Flecken — *knollige äussere Gestalt*, *im Innern sehr porös* — *matt* — *Br. erdig* — *Brchst. unbest. eck.* — *stumpfk.* — *weich* — *spröde* — *hängt nicht an der Zunge* — 0,448. K. 0,512. Tralles. 0,797. Kopp.

Unschmelzbar. Kiesel 98,00, Kalk 2,00. Vq.

Es leidet nach den neuern Beobachtungen (von Schneider Taschenb. 1. p. 373.) keinen Zweifel,

dafs der Schwimmstein (wie auch Haüy annahm) nur eine Modification des Feuersteins ist; die instructiven Suiten, die durch den Eifer des Hrn. Schneider in den Händen mehrerer Mineralogen sind, beweisen dieses auf eine auffallend deutliche Weise. Auch war es ja schon längst bekannt, dafs die Feuersteine aller Kreidegebirge sehr häufig mit einer *nicht brausenden* gelblichweissen Rinde bedeckt waren, — die ersten Spuren jener Bildung, die bei Paris ihre höchste Vollendung erhalten hat. —

Fundort. Der ächte Schwimmstein bis jetzt allein St. Ojen bei Paris, wo er, ganz wie der Feuerstein, und auch wie dieser mit Versteinerungen in den Kalkflözen vorkommt. Schneider a. a. O. Leonhard 2. p. 387.

Haüy 2. p. 491. Reufs 4. p. 202. 203. Mohs 1. p. 443. tabell. Ueberf. p. 22. Karsten p. 241.

43.

HORNSTEIN.

a) SPLITTRIGER HORNSTEIN, (Quarz agathe grossier H.). Meist *Grau*. *Grünl-*, *bläul-*, *asch-*, *rauch-*, *perl-* Gr., aus dem *grünl-* Gr., ins *blafs Oliven-* und *berg-* Grn., aus dem *perl-* Gr., ins *fleisch-* und *bräunl-* R., aus dem *blafs rauch-* Gr. ins *gräul-* W., nie lebhaft Farben, fast immer einfarbig oder undeutlich gezeichnet. — *derb*,

in Kugeln, selten in Geschieben, sehr selten mit pyramidalen Eindrücken von Kalkspath. — Matt, zuweilen dem schimmernden nahe, doch kaum bei ausgezeichnetem Hornstein. — Br. höchst charakteristisch splittrig. — Bruchst. unbest. eck. zieml. scharfk. — Der kugliche dick und concentrisch schaal. abgef. — An den Kanten durchschnd. — Weniger hart als der Quarz — schw. zrspr. — 2,624. K. 2,708. Blumenbach.

Unschmelzbar. Kief. 72, Thon 22, Kalk 6. Kirvan.

Auch der splittrige Hornstein bildet, wie der Feuerstein, einen eigenen sehr interessanten specifischen Mittelpunkt, um welchen sich eine Menge Fossilien durch Uebergänge versammeln. Er geht in Quarz, in den Feuerstein, in den Kalcedon, in den gemeinen Jaspis über, ja er schließt sich offenbar an mehrere Gebirgsarten. So an die Modificationen des Kiefelschiefers auf dem Harz, so an den Hornfels daselbst, und die Porphyrgebirge lehren uns den interessanten Uebergang des Hornsteins in dichten Feldspath. —

Fundort. Der gemeinste unter den Hornsteinen; theils auf Gängen, wie bei Freiberg mit Silber-Erzen, Bleiglanz, Blende, bei Schneeberg als Afterkrytall, fast stets als Begleiter der Rotheisesteingänge zwischen Johanneorgenstadt und Eiben-

benstock, dann in Jaspis übergehend, auf ähnliche Weise, wahrscheinlich auf Gängen in Böhmen, Siebenbirgen, Schweden, Siberien. Als Hauptmasse der Hornsteinporphyre findet man ihn bei Meissen, bei Halle sehr ausgezeichnet, und in Quarz übergehend. Als Kugeln in Pechsteinporphyr. Das häufige Vorkommen, Leonhard 1. p. 459.

Cronstedt §. 63. p. 74. Wallerius 1. gen. 20. spec. 121. Petrosilex opacus, squamosus, facie fere granulati, mollior. Petros. squamosus. Kirvan 1. p. 409. mit dem muschlichen zugleich, Haüy 2. p. 480. Reufs 2. 1. p. 325. Mohs 1. p. 250. Brochant 1. p. 255. tabell. Ueberf. p. 9. Karsten p. 36.

b) MUSCHLICHER HORNSTEIN, (Quarz pseudomorphique H.). *Gelbl-gräul-W.*, *gelbl-*, *grünl-*, *perl-Gr.*, aus dem *gelbl-Gr.* ins *gelbl-Br.* und *isabell-Glb.*, aus dem *grünl-Gr.* ins *berg-Grn.*, aus dem *perl-Gr.* ins *fleisch-* und *kirsch-R.* — theils *einfarbig*, theils *gestammt*, *gestreift* — *derb*, in *kuglichen Gestalten*, in *Asterkrystallen*, meist innerlich hohl, 3 f. dpp. P, 6 f. dpp. P., 6 f. S, 3 f. zugesp., alle von dem Kalkspath herkommend (Schneeberg). Inw. *schimmernd*, dem *wenigglänzenden nahe*. — Br. mehr oder wenig *vollk. sehr flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. scharfk.* — In geringem Grade *durchschn.*

bis an den Kanten drchschnd. — hart — spröde.
— Ziendl. l. zrspr. — 2,388. K.

Unschmelzbar. Noch keine zuverlässige Analyse.

Werner rechnet die Afterkrystalle zum muschlichen, nicht, wie Mohs und Leonhard, zum splittrigen Hornstein.

Fundort. Der muschliche Hornstein ist feltner als der splittrige, bildet nie, wie dieser, die Hauptmasse einer Porphyrfornation. Er kommt sowohl auf Lagern als Gängen in Sachsen und Böhmen vor. Die kugliche Gestalt in dem Pechstein-Porphyr bei Meissen. Die sogenannten Hannstädter Kugeln, die in Bayern an mehrern Orten im Flöz-kalkstein vorkommen, scheinen, nach der Beschreibung von Petzl, (Molls Ephem. 2. 1. p. 35.) eher zu dem splittrigen Hornstein gerechnet werden zu müssen. Wie man überhaupt den splittrigen Hornstein mit muschlichem Bruche nicht mit dem muschlichen verwechseln darf. Die Afterkrystalle bei Schneeberg und Johannegeorgenstadt gehen in Feuerstein über. Leonhard 1. p. 457, wo doch wohl mancher splittrige Hornstein mit aufgeführt wird.

Wallerius gen. 20. spec. 125. p. 283. Petrofilex semipellucidus, compactus mollior (?). Syst. nat. XII. 3. p. 70. n. 11. Silex (Petrofilex) rupestris, cortice lacteo, subdiaphanus (?). Beyer, in Crells chem.

Annal. 1786. 1. p. 63. und Beiträge z. d. chem. Annal. 2. p. 190. Kirvan 1. p. 409. mit dem splittrigen Hornstein. Haüy 2. p. 498. wahrscheinlich einige von den dort angeführten Afterkry stallen. Reufs 2. 1. p. 328. Mohs 1. p. 255. Brochant 1. p. 259. tabell Ueberf. p. 9. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 319. Silex corné.

c) HOLZSTEIN, (Lithoxylon, Quarz agathe xyloide H.). *Dunkel - gräul - grünl - W., asch - rauch - grünl - perl - gelbl - Gr., aus dem gelbl - Gr. ins ocker - Glb., aus dem perl - Gr ins fleisch - blut - R., holz - Br., aus dem grünl - W. ins berg - Grn. (selten).* Die Farben bilden oft *wolki - ge* und *gestreifte* Zeichnungen, die mit seiner ehemaligen Holztextur conform gehen — Die Gestalt ist übereinstimmend mit dem ehemaligen Zustand als Stücke von *Baumstämmen, Zweigen, Aesten, Wurzeln*, selten als *Geschiebe*. — Die äußere Oberfl. meist *uneben* und *rauh* — Inwendig *matt* bis zum *weniggglänzenden* — Br. theils *splittrig, langsplittrig*, fast *fibrös* (als Folge der zurückgebliebenen Holztextur), meist im *Längenbruch*; theils *flachmuschl.*, vorzüglich im *Querbruch*. — Brchst. *unbest. eck. schrsk.*, oft etwas *parallelopipedisch* — *An den Kanten drchschnd.*, zuweilen dem *drchschnd. nahe*. — *Hart im mittlern Grade* — *l. zrspr.* — 2.476. K.

Unschmelzbar. Kiesel 90, Thon 5,5, Eif. 1,5, Chrom. 0,5, der berggrüne von Aeldelsdorf im Baireuthischen. Tromsdorf.

Der *Staarstein* von Chemnitz, Königgrätz u. s. w., besteht aus runden Röhren, die, wenn der Stein quer durchschnitten wird, als ringförmige, bald gräul- W., bald braune, fleisch- und ziegelrothe Zeichnungen erscheinen, und zeigt auf eine ganz eigenthümliche Holztextur hin, die wir schwerlich mit einiger Wahrscheinlichkeit, mit irgend einer bekannten in Verbindung bringen können. Schon die Struktur des Bruchs zeigt, dass der Holzstein die beiden Arten des Hornsteins verbindet. Es ist versteinertes Holz in Hornstein verwandelt, doch so, dass der Hornstein durch die zurückgebliebene Holztextur modificirt wird.

Diese Art und ihr Verhältniss zur Gattung, ist zuerst von Werner festgesetzt worden. Doch darf man nicht ein jedes versteinertes Holz hierher rechnen, wie schon Brochant richtig bemerkt. Bei den unten angeführten Citaten der ältern Mineralogen kommt daher die hier bestimmte Art allerdings auch vor, aber, was sie versteinertes Holz nannten, ist in einen weitläufigern Sinn genommen.

Fundort. Bis jetzt fast immer nur in aufgeschwemmten Gebirgen, in Böhmen, im Baireuthischen, Salzburgischen, Erzgebirge, vorzüglich grosse Massen bei Chemnitz, in Siberien u. s. w.,

vergl. Leonhard 1. p. 437. Doch auch in Flözgebirgen, sogar in den ältern, denn das versteinerte Holz in dem alten Sandstein des Kiffhäuser-Berges, ist ein wahrer Holzstein.

Cronstedt §. 280. p. 286. Agath in Holz (?), Wallerius gen. 62. spec. 429. 2. p. 401. Petrificata vegetabilia arborum, Lithoxylon — p. 403. Obs. 2. „Ocurrunt quoque filices cornei facie externa frustulis ligni omnino similes et quasi fibrosi — die er aber nicht zu den petrificirten Hölzern gerechnet wissen will. Walch Naturgesch. d. Versteiner. 3. Th. p. 1. Tab. α — π . De l'Isle 2. p. 166. Bois agatisé. Kirvan 1. p. 424. Haüy 2. p. 498. Reufs 2. 1. p. 322. Mohs 1. p. 256. Brochant t. p. 259. tabell. Ueberf. p. 9. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 307.

Anm. Als eine merkwürdige Modification des splittrigen Hornsteins, die aber nicht als eine eigne Art aufgeführt zu werden verdient, nennen wir ein inniges Gemenge von Fluss- und splittrigem Hornstein, welcher in den Porphyren bei Giebiichenstein ohnweit Halle vorkömmt. Der Fluss theilt dem Hornstein eine pfirsichblüthrothe ins lavendelblaue und perlgraue übergehende Farbe, und die eigenthümliche Phosphorescenz mit, und zeigt sich nicht selten in kleinen würflichen Krystallen für sich.

Man wird uns gewiss verzeihen, wenn wir keine besondere Rücksicht auf die Bestimmungen der

französischen Mineralogen, oder auf das, was diese Petrofalex nennen, genommen haben. Der Palaiopetre und Neopetre des Saussure, enthalten ohne allen Zweifel den Werner'schen Hornstein sowohl als seinen gemeinen Kiefelschiefer doch so, daß es sehr schwer, wo nicht unmöglich, fallen wird, seine, Dolomieu's, Lelievre's, Brongniart und Haüy's Bestimmungen mit den Werner'schen auf eine sichere Weise kritisch zu vergleichen. Am wichtigsten scheint das Resultat zu seyn, daß einige Hornsteine sich in der That dem dichten Feldspath nähern, (von diesem aber durch ihre Unschmelzbarkeit bestimmt unterschieden werden, so wie auch durch äußere Kennzeichen, Glanz, Härte, Schwere.) — eine Annäherung, die auch in den Hornsteinporphyren, in dem Hornfels des Harzes, zu merkwürdigen geognostischen Resultaten führt. Wo der Hornstein als Gattung zu betrachten, oder nur als Gebirgsart anzusehen ist, darüber können Grenzstreitigkeiten stattfinden, indem dieses Fossil sich allerdings an wahre Gebirgsarten anschließt, ja oft aus diesen entspringt, aber diese vermögen den eigenthümlichen Centralpunkt keinesweges zu vernichten, den die französischen Mineralogen, wenn gleich auf eine, für die Wissenschaft sehr schädliche, höchst verworrene Weise, am Ende auch haben anerkennen müssen. Haüy hat aber diese Gattung jetzt ganz aufgehoben, die Werner-

ischen Hornsteine mit dem Quarz, die übrigen Glieder seines Petrofalex mit dem Feldspath, unter dem Namen Feldspath compacte céroïde verbunden. Unserer Ueberzeugung nach, müssen die Werner'schen Hornsteine immer unschmelzbar seyn. Zu bedauern ist es freilich sehr, daß wir keine genaue Analyse des Hornsteins besitzen. Zum Petrofalex des Haüy, so wie er diese Gattung vorher annahm, gehörte aber nicht allein der Werner'sche Hornstein und dichte Feldspath, sondern auch Kiesel-schiefer, und sogar Pechstein. Saussure Voyages d. l. Alpes 5. §. 1194. Haüy 4. p. 545. Tabl. comparat. p. 35. Brongniart 1. p. 353.

44.

KIESELSCHIEFER,

a) GEMEINER KIESELSCHIEFER. *Afch.*, *rauch*-, *bläul.*, *perl*-Gr., oft ins *kirsch*-R. Die Farben bilden zuweilen *gestreifte* und *geflammte* Zeichnungen — *derb* — in ganzen Gebirgsmassen, häufig als *Geschiebe* in *eckigen*, an den Kanten *zugerundeten* Stücken, mit *wenig glatter* und *schimmernder*, oder *wenig glänzender* Oberfl. — *inw.* *wenig schimmernd*, *fast matt*. — Im Großen *schiefrig*, im Kleinen *flachsplittr.*, zuweilen dem *Ebenen* nahe — Brchst. *unbest. eck.*, *zieml. schrsk* — *Drchschnd.*, oft auch nur an den

Kanten — Hart — Spröde — Ungemein schw. zrspr. — 2,615. Wiedemann.

Unschmelzbar. Die alten Analysen von Wiegleb, Gerhard, Saussure, können aus einem doppelten Grunde hier nicht angeführt werden, theils wegen ihrer Unzuverlässigkeit im Allgemeinen, theils weil es sich wohl bezweifeln läßt, ob irgend einer dieser Analytiker das echte Fossil in Händen hatte.

Fundort. Als Gebirgsart in den Urgebirgen, am häufigsten in den Uebergangsgebirgen. Im Erzgebirge bei Hainicken, in Böhmen bei Prag, wo er, wie auf dem Harz, schroffe Felsen bildet. Vergl. Leonhard 2. p. 94.

Kirvan 1. p. 413. Reufs 2. 1. p. 332. Mohs 1. p. 261. Brochant 1. p. 283. tabell. Uebers. p. 9. Kaisten p. 38.

b) JASPIARTIGER KIESELSCHIEFER, K. (lydischer Stein W.). *Gräul-Schw. — derb, in ganzen Gebirgsmassen, als Geschiebe, meist der Würfelform nahe, mit etwas glatter, wenigglänzender Oberfläche — Schimmernd — Br. meist eben, zuweilen dem flachmuschl. nahe — Brchst. unbest. eck. nähern sich zum Theil der Würfelform — undrchstg. — hart — zieml. l. zrspr. — 2,629. K.*

Unschmelzbar. Ist nie analysirt. Nach Humboldt enthält er aber Kohlenstoff, und zwar ist die-

fer ihm so charakteristisch, daß er selbst, wie die Kohle, als Leiter in der galvanischen Säule sich zeigt. (Gereizte Muskel- und Nervenfasern 1. p. 137.). Bestätigt wird Humboldts Behauptung durch Lampadius, der, indem er den jaspisartigen Kiefelschiefer in einer kupfernen Röhre mit Wasserdämpfen behandelte, Kohlen säure und Wasserstoffgas erhielt.

Fundort. Der jaspisartige Kiefelschiefer kömmt, wie der gemeine, als ganze Stückgebirge, und als mächtige Lager in den Ur- und Uebergangsgebirgen vor. Meist gleichförmig gelagert in Ur- und Uebergangsthonschiefer, in Grauwacke u. s. w. So findet man ihn in Sachsen, bei Hof, vorzüglich häufig auf dem Harz. Dort findet man den gemeinen und jaspisartigen Kiefelschiefer immer mit einander, sie gehen in einander, und durch Aufnahme von Eisenoxyd in gemeinen Jaspis, auch in Hornfels über. Es ist beiden Arten eigenthümlich von Quarz-, wohl auch Kalcedon-Adern durchzogen zu seyn. Die Gebirgsmassen beider zerfallen häufig, die zerfallenen Stücke aber sind fast unverwüsthlich. Daher findet man beide Arten in so großer Menge in den Flüssen als Geschiebe. Hausmann Norddeutsche Beitr. 2. p. 69, und 85. Leonhard 2. p. 98.

Wallerius gen. 24. spec. 157. Schistus niger, particulis subtilissimis etc. Lapis Lydius. Kirvan 1. p. 414.

Basanit. Reufs 2. 1. p. 337. Mohs 1. p. 262.
 Brochant 1. p. 286. tabell. Ueberf. p. 9. Karsten
 p. 38. Brongniart 1. p. 551. Roche cornéenne Lydienne.

Anm. Wir haben bei dieser Gattung, die ganz Wernern eigen ist, nur Werner'sche Mineralogen angeführt. Denn ausser der Werner'schen Schule, ist sie noch eben so unbekannt, als sie vor der Bestimmung war, und selbst Brongniart's Jaspeschisteux (1. p. 327.), bei welchem er den Werner'schen Kiefelschiefer citirt, überzeugt uns keinesweges, daß ihm das Fossil bekannt sey. Die Bestimmung dieser Gattung ist geschichtlich merkwürdig. Sie ward früher mit begriffen unter der Benennung Hornschiefer, unter welcher man alle fremdscheinende schieferige Gebirgsarten der Urgebirge begriff. Eben so unbestimmt und schwankend war der Platz des Hornschiefers in der Oryktognosie. Werner brachte zuerst Klarheit in diese Verwirrung. Nachdem er, was man von Abänderungen des Thonschiefers und mancher Urtrapparten, besonders des Hornblendeschiefers, mit dem Hornschiefer verwechselte, abgesondert hatte, blieben noch drei Gebirgsarten, von welchen zwei auf einen Platz in den oryktognostischen Systemen Anspruch machten, übrig, die nun, nach der herrschenden Bestimmung den Hornschiefer constituirten. Es war, als bloße Gebirgsart, der Grünsteinschiefer oder das schwedische Hornblen-

degestein, und als zwei vollkommen verschiedene Gattungen, der Porphyrschiefer der Flöztrappformation oder der Klingstein, und der eigentliche Hornschiefer, oder wie ihn Werner, aller Verwirrung zu entgehen, jetzt nennt: Kiefelschiefer. Die beiden Arten des Kiefelschiefers, sind als bloße Arten hinlänglich verbunden, durch den bestimmten Uebergang, durch das übereinstimmende geognostische Vorkommen, gefondert aber durch Farbe, Bruch und Zerspringbarkeit. Indessen glauben wir, daß die Bestimmung des Werner'schen gemeinen Kiefelschiefers, wie vormals zu weit, so jetzt wahrscheinlich zu enge gefaßt sey, und daß hierin der Grund mancher noch herrschenden Verwechslung liegen mag. — In der That scheint das Vorkommen des gemeinen Kiefelschiefers auf dem Harz, vielleicht in der Oberpfalz (Gumpenberg. Molls Ephem. 2. 3. p. 349.), die noch nicht gehörig entwickelte Verwandtschaft mit oryktognostischen Gattungen, wie Hornstein, Jaspis, mit Gebirgsarten, wie Hornfels, einen erweiterten Umfang der Art zu fordern. Es ist wahrscheinlich, daß der Palaiöpetre der Saussure zum Kiefelschiefer gehört. — Zu wünschen wäre es, daß der Kiefelschiefer chemisch analysirt würde, und wir können uns nicht genugsam wundern, daß eine Analyse, die für die Oryktognosie und Geognosie so wichtig und folgenreich seyn würde,

noch nicht stattgefunden hat. — Enthält der gemeine Kiefelschiefer Kali, wie der Feldspath, da er sich an den Hornfels anschließt? oder Natron, wie der Klingstein? Uns ist das erste am wahrscheinlichsten — Und nun die vergleichende Analyse zwischen dem gemeinen und jaspisartigen Kiefelschiefer, wie interessant wäre diese? Unterscheidet sich der letzte von dem ersten wirklich nur durch den charakterisirenden Kohlenstoff?

45.

JASPIIS.

a) KUGEL - JASPIIS, (Quarz jaspe panaché H., Aegyptischer Jaspis, W.)

α) BRAUNER KUGEL - JASPIIS. Meist *castanien*-Br. und *gelbl*-Gr., dem *isabell*-Glb. nahe kommend. Das gelblichgraue bildet meist den Kern, und die braune Farbe bildet *concentrische Streifen*, mit *schwarzen Streifen* abwechselnd. In der braunen Farbe findet man oft *dendritische Zeichnungen*. — Als Geschiebe, als rundliche und ellipsoidische (wahrscheinlich ursprüngliche) Stücke mit rauher Oberfl. — Inwend. *wenigglänzend*, der Graue *matt*. — Br. *zieml. vollk. flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. scharfk.* — An den Kanten *durchschnd.* — *hart* — nicht sond. *schw. zrspr.* — 2,558. Briffon. 2,625. K_2

Unschmelzbar, verändert nur die Farbe. Noch nicht analysirt.

Fundort. Bloß bei Kairo. Nach Werner, als Geschiebe, in einem eisenkühnigen Thon. Nach Mohs stimmt die innere Bildung der elliptoidischen Stücke vollkommen überein mit der äußern Form, und er schließt daraus, daß diese Jaspisart in ursprünglichen Kugeln vorkommt. Nach Cordier kommt er in Aegypten vor bei Suez, ursprünglich in einem Conglomerat, das sich weit erstreckt, indem dieses verwittert, zerstreuet er sich im Sande. Daß die französischen, ungarischen, siebenbürgischen, weimarischen Geschiebe nicht hierher gehören, ist wohl gewiß, ob dasselbe von den böhmischen von Keschatek gilt, ist mir unbekannt. Leonhard 1. p. 469.

Cronstedt p. 72. §. 61. 1. ägyptischer Kiesel. Wallerius gen. 20. spec. 118. p. 276. Silex opacus, variegatus, diversis nitens coloribus, quasi pictus, durus. S. aegyptiacus, Syst. nat. XII. 3. p. 68. n. 4. Silex haemachates vagus, cortice ochraceo, opacus, concentrico variegatus. Der Quarz jaspe panaché bei Haüy 2. p. 496. und De l'Isle 2. p. 165, scheint keinesweges der ägyptische Kugeljaspis zu seyn. Kirvan 1. p. 420. Reuss 2. 1. p. 302. Mohs 1. p. 314. Brochant 1. p. 332. tabell. Ueberf. p. 11. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 325.

β) ROTHER KUGELJASPIS, (rother ägyptischer Jaspis Wr.). *Fleisch-blut-R.*, *ocker-Glb.*,

gelbl-Br. mit *ringförmigen Zeichnungen*. — *Geschiebe* (ob ursprüngliche Kugeln?) mit *rauh* Oberfl. — *matt* — *Br. groß* - und etwas *flachmüschl.* — Wenig an den Kanten *durchschnd.* — In den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Abänderung übereinstimmend.

Fundort. Das Baadensche, als *Geschiebe*, inliegend in einer Art Eisenstein.

Werner allein hat diese Abänderung bis jetzt aufgeführt. Doch vermuthen wir, daß dieses Fossil, und vielleicht einige nahe stehende, unter Karstens marmorirtem Jaspis zu verstehen sind. Die Beobachtungen von Cordier über das Vorkommen des ägyptischen Kugeljaspis, machen es wahrscheinlich, daß zwischen diesem und dem baadenschen eine geognostische sowohl als oryktognostische Uebereinstimmung stattfindet, und scheinen die oben angeführte Vermuthung von Mohs zu widerlegen, die dennoch durch die innere Struktur beider, wie uns eigene Untersuchung gezeigt hat, auf eine merkwürdige Weise unterstützt wird. Die Benennung, ägyptischer Jaspis, glaubten wir, als unschicklich, verwerfen zu müssen. — Die gewählte zeigt zugleich die charakterische Form.

b) BANDJASPIS, (Quarz jaspe onyx H.). — Die Hauptfarbe *Grau* — *perl. gelbl. grünl-Gr.*, aus dem *perl-Gr.* ins *fleisch- kirsch- bräunl-R.*,

pflaumen-Bl., aus dem *gelbl-Gr.* ins *isabell-ocker-Glb.*, aus dem *grünl-Gr.* ins *berg-lauch-Grn.* (selten). — Die Farben kommen *breitgestreift* und *gestammt* vor — *derb* — *matt* — Br. *zieml. vollk. flachmuschl.*, zuweilen dem *feinsplittr.*, zuweilen dem *feinerdigen* nahe — mit einer Neigung zum *schiefrigen*, nach welcher sich die Farben richten. — Brchst. *unbest. eck.*, *zieml. scharfk* — *wenig an den Kanten durchschnd.* — *Hart* — *spröde* — *n. f. schw. zrspr.* — 2,491. K. 2,435. Kirvan.

Unschmelzbar. Noch nicht analysirt.

Der vollk. flachmuschl. Br., ohne Glanz, mit einer Anlage zum schiefrigen, und die Farbenzeichnung, dann auch das geognostische Vorkommen sondert die Art auf eine interessante Weise.

Fundort. Kömmt, wie keine andere Jaspisart, nur als Lager vor. In Sachsen, wie es scheint, mit neuern Porphyr (Mohs), auf dem Harz in genauer Verbindung mit dem gemeinen und jaspisartigen Kiefelschiefer des dortigen Uebergangsgebirges. Hausmann Norddeutsche Beitr. 2. p. 35. An vielen Orten in den uralischen Gebirgen nach Hermann, auch im altaischen Gebirge, ohne allen Zweifel mit einem ähnlichen Vorkommen. Georgi 3. p. 173.

Wallerius gen. 21. spec. 138. i) p. 315. Jaspis variegata fasciata. Kirvan 1. p. 421. Hauy 2. p. 496.

Reufs 2. 1. p. 305. Mohs 1. p. 116. Brochant 1. p. 534. tabell. Ueberf. p. 11. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 324.

e) PORZELLANJASPID, (Thermantide porcellanite H.). *Ziegel- ins morgen-R., ins ocker-stroh-Glb., gelbl- rauch- asch- bläul- perl- Gr., ins lavendel-Bl., aus dem asch- Gr. ins gräul. Schw. Einfarbig, gefleckt, gewölkt, klein geflammt. Zuweilen, besonders der graue, auf den Klüften, ziegel- R. — nicht ganz selten findet man ihn mit Kräuter- Abdrücken. — Gewöhnlich derb, in eckigen Stücken, auch zerklüftet und zerborsten — inw. theils schimmernd, zuweilen fast matt, theils wenigglänzend, theils glänzend, zwischen Wachs- und Fettgl. — Br. unvollk. und flachmuschl., groß- und kleinmuschl. — Bruchst. unbest. eck, nicht sonderl. scharfk. — Undrchtg. — hart in nicht hohem Grade — sehr spröde — etwas schw. zrspr., sich dem l. zrspr. nähernd. — 2,430. K. 2,603. Wiedemann. 2.458. von Epterode am Meisner, 2,354. vom Habichtswald — Taschenb. 3. p. 161.*

Unschmelzbar. Kief. 60,75, Thon 27,25, Talk 3,00, Kali 3,66, Eis 2,50. Rose.

Die eigenthümlichen Farben, Bruch, Bruchglanz und geognostisches Vorkommen, sondern diese Art auf eine interessante Weise. Die Art ist zuerst von Werner festgesetzt.

Fundort. Ist in solchen Flözgebirgen, wo Erdbrände stattgefunden haben, oder stattfinden, aus dem Schieferthon entstanden. Man findet in solchen Gegenden viele verbrannte Schieferthone, die noch nicht vollkommen in Porzellanjaspis umgewandelt sind, die noch schiefrig sind u. s. w., wie bei Zwickau. Daher auch die Kräuterabdrücke der wahren Porzellanjaspise. In Böhmen bei Töplitz und Carlsbad, im Saarbrückischen; im Erzgebirge bei Zwickau, auf dem Meisner, in der Pfalz bei Duttweiler, kommt der Porzellanjaspis vor. An dem letztern Orte wird er noch gebildet.

Hoffmann bergm. Journ. 1789. 1. p. 390. Hany 4. p. 730. Kirvan 1. p. 422. Porcellanit. Reufs 2. 1. p. 307. Mohs 4. p. 321. Brochant 1. p. 336. tabell. Ueberf. p. 12. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 328. Jaspe porcellanite.

d) GEMEINER JASPIS, (Quarz jaspe H.). *Kirschblut-scharlach-R.*, ins *ocker-Glb.*, ins *gelbleber-schwärzl-Br.* bis *bräunl. Schw.* Die Farben *einzelu* oder *mehrere zugleich* bilden dann *gewölkte Zeichnungen*. — *Derb*, in *Geschieben*, der *blutrothe fein eingesprengt* (in dem Heliotrop) und in Kalcedon, im letztern auch *moosartig eingesprengt*. — Inw. *glänzend*, ins *wenigglänzende*, sogar bis ins *matte*, ein Mittel zwischen *Glas-* und *Fettgl.* — Br. *mehr oder weniger vollk. flachmuschl.*, dann mit *Glanz* (muschl. gemeiner

Jaspis) bis ins *ebene* und *feinerdige*, dann *matt*, (erdiger gemeiner Jaspis) — Bruchst. *unbest. eck. zieml. schrfk.* — Meist *undrchstg.*, selten etwas *an den Kanten drchschnd.*, wenn er sich dem Kugeljaspis nähert — *Hart* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,559. K. 2,691. Blumenbach.

Der gemeine Jaspis unterscheidet sich von den übrigen andern meist durch negative Kennzeichen, doch auch durch Farbe, Glanz und Bruch in Verbindung mit einander, sowohl als durch das geognostische Vorkommen, welches so, wie bei allen den übrigen Arten, auch bei dieser Art etwas bestimmt Eigenthümliches hat. Mehrere Mineralogen sondern den erdigen und muschligen gemeinen Jaspis als zwei Unterarten. Er bildet einen Uebergang in Eisenkiesel und Thoneisenstein, und zeigt oryktognostische Verwandtschaft mit Hornstein und Thonstein.

Fundort. Der gemeine Jaspis zeigt eine merkwürdige Verwandtschaft zum Eisen, bricht daher häufig, und zwar immer auf Gängen, vorzüglich mit Roth- und Brauneisenstein, Eisenkiesel u. s. w., wie im Erzgebirge, daselbst mit Bleiglanz, Schwefelkies, auch Glanzerz, gediegen Silber, dann auch als Gangmasse mit Amethyst, wie auf dem Altenberger Stockwerck. Kaum aber kommt der wahre gemeine Jaspis als Hauptmasse der Porphyre vor, wie man dieses irrigerweise öfter behauptet

hat. (Bergm. Journ. 1789. p. 100.). Ob die beträchtlichen Massen, die in den uralischen, altaiischen Gebirgen, bei Nertschinsk, nach Gmelin, Pallas, Hermann, ganze Berge bilden, wahre Jaspise sind, muß wohl noch unentschieden bleiben. Georgi 3. p. 173. Leonhard 1. p. 470, wo doch wohl manches angeführt ist, was nicht hierher zu rechnen ist.

Cronstedt §. 64. 65. p. 76. Jaspis. Wallerius gen. 21. 1. spec. 137 Jaspis particulis subtilissimis unicolor p. 311. und spec. 141. Jaspis opaca, particulis distinctis, rudis, facie granulati, Sinopel. p. 318. De l'Isle 2. p. 164. Kirvan 1. p. 418. gemeiner Jaspis p. 422 Sinopel. Haüy 2. p. 495. Reufs 2. 1. p. 311. Mohs. 1. p. 317 Brochant 1. p. 338. tabell. Ueberf. p. 12. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 324.

e) AGATH-JASPIS. *Gelbl-röthl.-W., ockerisabell-Glb., fleisch-licht blut-R.* Das *Weisse* vorwaltend und die übrigen Farben bilden *nierenförmige, gestrickte, fortificationsartig gebogene, geflammte und geaderte Zeichnungen — derb — matt — Br. klein- und flachmuschl. — Brchst. unbest. eck. nicht sond. schrfk. — Sehr wenig an den Kanten drchschnd. — in geringem Grade hart. — Hängt zum Theil an der Zunge — Ist leichter, als die übrigen Jaspisarten. — (Mir ist keine genauere Angabe des spec. Gew. bekannt).*

Farbenzeichnung, Bruch, Härte, Schwere und geognostisches Vorkommen bezeichnen diese Art, die zuerst von Werner aufgestellt ward.

Unschmelzbar. Noch nicht analysirt.

Fundort. Kömmt nur mit den Agathen vor, theils in den Agathgängen, theils in den Mandelsteinsgebirgen, in Ungarn, vorzüglich aber im Zweibrückischen.

Renf. 2. 1. p. 316. Mohs 1. p. 322. tabell. Ueberf. p. 12. Kaisten 38.

Anmerk. Die ganze Gattung des Jaspis, hat etwas ungemein Eigenthümliches. — Sie bezeichnet die Grenze, wo im Allgemeinen das Erdige hervorbricht. — Die im Ganzen, zumal bei dem gemeinen, wohl auch bei dem Bandjaspis, hervortretende genaue Verbindung mit dem Eisen, bestimmt die mannichfaltigen Farben, die sich dennoch vorzüglich um das Rothe, Braune, Gelbe, herum bewegen. — Der mehr oder weniger muschlige Bruch zeigt die Annäherung zum mehr quarzigen, hornsteinartigen, wenn er splittrig wird; (dieses aber immer sehr undeutlich) und zum erdigen, wenn er feinerdig wird — Diese Annäherungen, die die Jaspise mit den Quarzen einerseits, aber auch auffallend mit den Thonarten andererseits verbinden, verwischen eine jede Spur der Durchsichtigkeit, verhindern eine jede Neigung

zur KrySTALLISATION und verringern die Härte. Es ist merkwürdig, daß die Arten so deutlich geognostisch getrennt sind.

Anhang von den Agathen. Werner hat zwar zuerst gezeigt, daß die Agathe keine Gattung bilden; daß man unter Agath, nichts anders verstehen könne, als ein eigenthümliches Verhältniß der Bildung mehrerer, meist kieseliger Fossilien. Aber dann gehören sie offenbar gar nicht in die Oryktognosie, und nur weil wir glauben, daß in diesem Buche, was der Sammler sucht, nicht ganz vermißt werden darf, werden wir kürzlich einiges über die Agathe sagen. Sie bestehen hauptsächlich aus Kalcedon, Karneol, Hornstein, Feuerstein, Jaspis, Amethyst, Quarz. Sie bilden sich *erstens* auf Gängen, (Agathgänge, wie bei Wiesenbad, bei Schlottwitz im Erzgebirge), und dann entsteht der *Bandagath*, wo die erwähnten Fossilien (Amethyst oder Quarz gewöhnlich innerst oder in der Mitte) in dünnen Schichten, parallel mit den Saalbändern angesetzt sind. Meist sind die Schichten gekrümmt, wenn man sie dann der Länge nach durchschneidet, so entstehen kreisförmige Zeichnungen, *Kreisagath*. — Wenn in einem Agathgang ein Riß entstand, und die losgerissenen Stücke wieder durch eine Amethystmasse unordentlich zusammengewachsen sind, so entsteht der *Trümmeragath*, (eine geognostische Merk-

würdigkeit). Dieser ist selten, man fand ihn bis jetzt nur bei Conradsdorf, ohnweit Glashütte im Erzgebirge. Der *Jaspagath*, wo Jaspis vorwaltet, hat sich auch fast durchaus auf Gängen gebildet. — Dann bilden sich die Agathe *zweitens* in *Mandeln*, in größeren oder kleineren, meist ovalen Blasenräumen, in welchen die erwähnten Fossilien auf eine solche Weise geordnet sind, als wenn erst ein Fossil die innere Wand des ovalen Raums ausgefüllt hätte, dann ein zweites u. s. w., bis endlich alles ausgefüllt wurde. Wenn man die Agathmandeln, besonders die größeren, untersucht, so entdeckt man, wie die Fossilien auch so gelagert sind, als wenn sie durch eine bestimmte Oeffnung in den innern Raum nach und nach eingedrungen wären, so daß die kreisförmigen Schichten unten mächtiger, an den Seiten weniger, und nach der Oeffnung zu am wenigsten mächtig sind. Hierauf beruhen nun die mannichfaltigen Modificationen der Zeichnung bei den Agathen, die in derselben Mandel anders erscheinen können, je nachdem der Schnitt diese oder jene Richtung gegen ihre Axe annimmt. Die *Fortifications Agathe*, *Röhren-agathe*, *Moosagathe*, *Landschaftsagathe*, sind meist Kugelagathe. Eigenthümlich ist es den Kugelagathen mit Grünerde überzogen zu seyn. Ferner findet man den Agath in derben Parthieen in

Porphyr, endlich als Geschiebe. Selten findet man die Agathe mit Versteinerungen.

Fundort. Die Agathe sind keinesweges selten, man findet sie auf Gängen, wie erwähnt, als Jasp-agath bei Johannegeorgenstadt. In Kugeln in den Mandelsteingebirgen vom Hundsrück, in der Oberpfalz, in Böhmen, bei Zwickau, auf dem Thüringer Waldgebirge bei Schneekopf, in Porphyr bei Rochlitz und Chemnitz im Erzgebirge, bei Ihlefeld auf dem Harz. Sie sind überhaupt charakteristisch für die porphyrartigen Bildungen der Uebergangs- und ältesten Flöz-Zeit. — Als Geschiebe findet man sie in mehreren Flüssen, so in der Ilmenau, in der Zwickauer Mulde. Leonhard 1. p. 1, wo doch viele merkwürdige Geburtsörter ausgelassen sind. Alle diese Verhältnisse scheinen sich in den uralischen und altaischen Gebirgen zu wiederholen. Gänge, wahrscheinlich bei Pyschma, (Hermann) Kugeln, an mehrern Orten, wie bei Katharinenburg, in den kirgisischen Steppen u. s. w., Geschiebe in dem kolyvanischen Gebirge, an der Selenga u. s. w. Georgi 3. p. 166.

Cronstedt § 61. p. 72 3 u. s. w. Wallerius gen. 20. spec. 135. p. 297. Achatas fere pellucens, diversis coloribus eminentioribus nitens Syst. nat. XII. 3. p. 70. n. 10. Silex rupestris, cortice rufo noduloso, subdiaphanus. Kirvan 1. p. 444. Hauy 2. p. 505. Reufs 2. 1. p. 290. Brochant 1. p. 275. tabell. Ueberf. p. 10. Brongniart 1. p. 296.

45.

THONSTEIN, (vormals verhärteter Thon, Roche argilleuse H.). *Perl-bläul-rauch-afch-gelbl-Gr.* Aus dem *gelbl-Gr.* ins *gelbl-W.*, aus dem *perl-Gr.* ins *lavendel-Bl.*, *fleisch- und bräunl-R.* — *Gefleckt, gestreift*, auch mit *Kräuterabdrücken*. — Inw. *matt* — Br. *feinerdig*, zuweilen mit einer Anlage zum *schiefrigen* — auch zum *muschl.* — Bruchst. *unbest. eck. nicht s. schrfk.*, zuweilen *scheibenförmig* und *plattenförmig*. — *Undrchtg.* — *weich*, dem *halbharten* nahe — *n. s. spröde* — *zieml. l. zrspr.* — 2,210. K.

Unschmelzbar. Noch nicht analysirt.

Farbe, Bruch, Härte, geognostisches Vorkommen, und der Uebergang in Hornstein sondern diese, von Werner zuerst aufgestellte, Gattung von der gemeinen Thongattung ab, mit welcher sie sonst verwechselt ward.

Fundort. Er kömmt theils als Gebirgsart vor, wie im groben Conglomeratgebirge über Porphyry bei Chemnitz, theils als Hauptmasse des Thonporphyrs, am Erzgebirge, am Petersgebirge, bei Ihlefeld u. s. w. Dann auch als porphyrtartige Gangmasse, wie bei Frauenstein, Marienberg u. s. w., endlich in Lagern in Steinkohlengebirgen. Leonhard 2. p. 496; wo doch manche angeführte Oerter wahrscheinlich wieder auszustreichen sind.

Reuß 2. 2. p. 96. Mohs 1. p. 442. Brochant 1. p. 325.
2. p. 575. tabell. Ueberf. p. 22. Karsten p. 36.

47.

ALAUNSTEIN, Wr. (Lave altérée aluminifère H.). *Gräulich-, schnee-, röthl-, seltner gelbl-
W. — Pfirsichblüthroth und Braun gefleckt —
derb, bisweilen porös, und in den Poren von
einem krySTALLINISCH-drusigen Ansehen — Inw.
schwach-schimmernd, fast matt — Br. dicht,
uneben, von kleinem Korne, theils ins splittrige,
theils ins erdige übergehend — Brchst. unbest.
eck. stumpfk. — Halbhart in geringem Grade —
Schwach an den Kanten drchschnd. — spröde —
l. zrspr. — 2,587. H. 2,633 K.*

Schwer schmelzbar. Thon 43,92, Kief. 24,
Schwefels. 25, schwefels. Kali 3,08, statt des letz-
tern auch schwefels. Ammonium oder beide, Vq.
Kief. 56,50. Thon 19,00, Schwefels. 16,50, Kali
4,00, Wasser 3,00, Kl. der von Tolfa. Kief. 62,25,
Thon 17,50, Schwefels. 12,50, Kali 1, Wasser 5,
Kl. der aus Ungarn.

Der Alaunstein scheint nur ein Thonstein zu
seyn, der durch die Oxydation zerfallener Kiese
umgeändert worden ist. Daher ist der Gehalt an
schwefelsaurem Kali wahrscheinlich sehr verschie-
den. Der Unterschied des quantitativen Verhält-

nisses zwischen Thon und Kiesel in den Analysen von Klaproth und Vauquelin ist merkwürdig. Ist gleich der Alaunstein ursprünglich ein Thonstein, so ist er doch durch Farbe, Glanz, Bruch gehörig bezeichnet, um eine eigene Gattung zu bilden.

Fundort. Bricht bei Tolfa in Nestern und Nieren und unregelmäßigen Trümmern, wahrscheinlich in einem Flözgebirge, das nach Dolomieu, vulkanisch seyn soll. Der ungarische bricht bei Beregszaz und Nagy-Bégány in dem Beregher Comitatus in Oberungarn, und ist erst durch Eftner bekannt, dessen Beschreibung aber höchst verworren ist. (Mineralogie 3. 1. p. 5.). — Er bricht dort in Lagern.

Cronstedt §. 124. p. 141. weißes Alaunerz. Wallerius 2. gen. 34. spec. 237. p. 34. Alumen lapide calcareo albo aut rubente mineralifatum. Calcareus aluminaris albus. Wall. hat nach Bomare angenommen, daß die Steinart ein Kalk sey, obgleich Maquer schon früher diesen Irrthum gehoben hatte. Derselbe Irrthum findet sich bei Linnée Syst. nat. XII. 3. p. 102. n. 3. Alumen marmoris, Breislak saggt. di osserv. sulla Tolfa etc. Rom 1786. 8. Kirvan 1. p. 248. Haüy 4. p. 726. Reufs 2. 2. p. 139. Mohs 1. p. 445. Klaproth und Karsten Beitr. 4. p. 249. Brochant 1. p. 381. tabell. Ueberf. p. 22. Karsten p. 36.

48.

ALUMINIT, K. (reine Thonerde Wr. Argile pure H.). Schnee-gelbl.-W. — derb, als Ueber-

zug und klein nierenförmig — Br. Matt, feinerdig, von einer Consistenz, die das Mittel hält zwischen zerreiblich und fest — undrchtg. — färbt wenig ab — wird durch den Strich ein wenig glänzend. — Hängt wenig an der Zunge — Geht aus dem sehr Weichen ins Zerreibliche über. Fühlt sich fein aber mager an — 1,669. Schreiber.

Strengflüßig. Thon 32,50, Wasser 47,00, Schwefelf. 19,25, Kief. 0,45, Kalk 0,35, Eif. 0,45, Simon. Thon 31,0, Wasser 45,0, Schwefelf. 21,5, Eif., Kief. und $\frac{1}{2}$ pr. C. Kalk, zusammen 2,0. Buchholz. Diese sich bestätigenden Analysen machen die früheren von Arnim, Gerhardt und Klaproth überflüssig.

Wir haben diese Gattung auf den Alaunstein folgen lassen, weil der Alaun sich hier gegen einen erdigen Thon eben so verhält, wie im Alaunstein gegen den Thonstein.

Fundort. Die Gegend von Halle, wo diese Erde erst im Garten des Pädagogii gefunden ward. Bekannt sind die Streitigkeiten über den natürlichen oder künstlichen Ursprung derselben. Selbst Werner sahe es als möglich an, daß sie entstanden sey durch Arbeiten im ehemaligen nahe liegenden Laboratorio, indem man durch Zersetzung von Alaun, mittelst Kalkerde, vitriolisirten Wein-

stein zu bereiten suchte. Ueber den natürlichen Ursprung dieser Erde, ist nunmehr kein Zweifel, nachdem Schmieder und Keferstein sie an einem Orte, nämlich bei Morle, einem Dorfe, eine Meile von Halle, in einem kalkartigen Leimen über Braunkohlen gefunden haben. (Theophrast Abhandlung von den Steinarten p. 5. Vorrede). Auch ich habe diese Erde auf eine ähnliche Weise zwischen Niedleben und Bennstedt gefunden, und sie scheint überhaupt den Braunkohlenlagern eigen zu seyn. Denn die schneeweiße Erde, die selbst in den Braunkohlen, und eben, wie der Aluminit, in der Nähe von Gipskrystallen, als Ueberzug vorkömmt, ist gewiß keine andere. Es würde zwecklos seyn, wenn wir uns in den bekannten Streit zwischen Chenevix und Gehlen einlassen wollten, der veranlaßt wurde, durch die abweichenden Resultate der Analysen von Simon und Fourcroy. Durch die neuere oben angeführte Analyse von Buchholz ist er entschieden. Die Vermuthung von Chenevix aber, daß Fourcroy den beigemengten Gips analysirt hat, ist sehr gegründet. Der Aluminit bildet sich, wie Kefersteins und meine Beobachtungen beweisen, indem die Schwefelsäure der verwitternden Kiese, theils den Kalk angreift und in Gips umändert, theils den, wahrscheinlich eben durch diesen Proceß ausgeschiedenen, Thon unvollständiger durchdringt, und

einen Alaun, mit Ueberschuß von Thonerde darstellt. Man findet ihn daher bei Morle, in den Braunkohlenlagern vor Halle, Schlettau, Langenbogen u. s. w. immer in der Nähe des Gipfes, und er ist ein ganz neues Produkt der aufgeschwemmten Gebirge. Es ist wahrscheinlich, daß er an mehreren Orten vorkommt. Ob die, zum Theil schon von Schreber angeführten, Fundörter bei Leonhard 2. p. 481. richtig sind, vermag ich nicht zu beurtheilen.

Schreber Naturforscher 15. p. 209. Kirvan 1. p. 239.

Reufs 2. 2. p. 102. Mohs 1. p. 435. Brochant 1.

p. 318. tabell. Ueberf. p. 20. Karsten p. 48.

49.

GEMEINER THON,

a) LEIMEN, Wr. (magerer Thon K.). Gelb-
zuweilen ins grünl-Gr., Gelb und Braun ge-
fleckt — derb — in mächtigen Massen — matt,
und nur durch beigemengte Glimmertheile schwach
schimmernd — Br. zwischen uneben und grob-
erdig — färbt wenig ab — sehr leicht zerspring-
bar — milde. — Bleibt matt im Striche — zwi-
schen zerreiblich und fest, doch mehr das erste
— hängt ziemlich stark an der Zunge — fühlt
sich ein wenig fettig an — nicht sonderlich
schwer, ans Leichte grenzend.

Nicht analysirt.

Man darf diese, von Werner bestimmte Art nicht, wie Mohs (1. p. 437.), mit einem bloßen geognostischen Gemenge verwechseln.

Fundort. Häufig in aufgeschwemmten Gebirgen, auch aufliegend auf Urgebirgsarten, wie bei Freiberg.

Citate von den vielen Thonarten der ältern Mineralogen mit Sicherheit hierher zu bringen, würde fast unmöglich seyn. Karsten p. 28. und 88. n. 15.

b) TÖPFERTHON (Argile glaïse H.).

α) ERDIGER TÖPFERTHON, (Pfeifenthon).
Gräul- gelbl- W., licht rauch- grünl- bläul- Gr. — derb, von zerreiblicher Consistenz, dem festen nahe kommend. — Inw. meist schwach schimmernd. — Br. im Großen uneben von feinem Korn, im Kleinen feinerdig, mehr als die vorige Art. — Wird durch den Strich etwas glänzend. — Sehr weich, ins Zerreibliche übergehend. — Hängt stark an der Zunge, (stärker als Leimen) — fühlt sich etwas fettig an — 2,085. K.

Unschmelzbar. Kief. 63,00, Thon 37,00 — (vielleicht Wasser?). Kirvan.

Werner rechnet den Pfeifenthon mit zum erdigen Töpferthon. Die Farbe, der Bruch, der glänzende Strich und das Anhängen an der Zunge, sondern ihn von dem Leimen, Mangel an schiefri-

gem Bruch von der folgenden Unterart. Die fei-
nern Arten (der eigentliche Pfeifenthon) gehn in
Porcellanerde über. Mohs führt Pfeifenthon und
erdigen Töpferthon als zwei Arten auf.

Fundort. Häufig in den aufgeschwemmten
Gebirgen, öfters gleich unter der Dämmerde, wo
er nicht selten ziemlich mächtige Lager bildet.
Der Pfeifenthon ist seltener. Beide finden sich
auch in der Flöztrappformation (wie bei Almero-
de in Hessen. Mohs).

Cronstedt §. 90. p. 106. gemeiner Thon. Wallerius
gen. 5. spec. 18. *Argilla vitrescens, exficcata tessu-
laris.* *Argilla tessularis* p. 46. spec. 16. *Argilla
vitrescens, rudis, rimis sub exficcatione inordinatis
(?),* p. 42. spec. 25. *Argilla apyra, pinguis, lu-
brica.* *Argilla apyra, (Pfeifenthon)* p. 56. Syst.
nat. XII. 3. p. 202. n. 9. *Argilla communis (?),*
no. 10. *Argilla (figulina) siccitate rupturis subtes-
sulata,* p. 200. no. 2. *Argilla apyra lubrica (Pfeifen-
thon).* Wir müssen bemerken, dass zwar die beschrie-
bene Art an den erwähnten Orten beschrieben wird, dass
aber die Gattungen selbst in einen viel weitem und
unbestimmtem Sinn genommen sind, vielleicht der
Pfeifenthon ausgenommen. Kirvan 1. p. 246. Haüy
4. p. 663. Es gilt von Haüy, was wir von den
ältern Mineralogen gesagt haben. Reufs 2. 2. p. 91.
Mohs 1. p. 437. Pfeifenthon p. 438, erdiger Tö-
pferthon. Brochant 2. p. 491. tabell. Ueberf. p. 21.
Karsten p. 28. Brongniart p. 519. *Argile plastique*
p. 525. *Argile figuline.*

β) SCHIEFRIGER TÖPFERTHON, W. *Bläul-*, zuweilen ins *perl-* oft *rauch-* Gr. — *derb* — Hauptbr. *unvollk. schiefrig*, wenig *glänzend*, Querbr. *feinerdig*, *matt*. — Stimmt in den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art überein, nur ist er *etwas fettiger* anzufühlen.

Fundort. Die von Werner bestimmte Unterart des Töpferthons kommt als ziemlich mächtige Lager in den aufgeschwemmten Gebirgen, mit der vorigen Art zugleich vor. Nicht selten auch auf Gängen in den Urgebirgen. Hier vorzüglich ist er den Bergleuten unter dem Namen *Letten* bekannt.

Wallerius gen. 5. spec. 19. *Argilla vitrescens*, *exficcata fissilis*. *Argilla fissilis*, gehört gewiss zum Theil hierher. Mohs 1. p. 439.

γ) BUNTER THON, Wr. *Gelbl. röthl. W.*, *fleisch-pfirfichbläth. R.*, *ocker-* ins *bräunl. Glb.* Diese Farben bilden meist *breitgestreifte*, oft *großgeaderte Zeichnungen* — *derb* — Br. *grob-erdig* mit einer *Neigung zum schiefrigen* und *matt*. — Der Strich wird *stark fettig glänzend* — Die übrigen Kennzeichen wie die der vorigen Art —

Geht in Steinmark über. Es erhellt von selbst, daß nicht ein jeder bunter Thon hierher zu rechnen ist. Werner, der die Beschreibung entworfen hat, wollte damit eine ihm bekanntgewordene

eigenthümliche Annäherung zum Steinmark bezeichnen.

Fundort. Bei Wehrau in der Oberlausitz in dem dortigen aufgeschwemmten Gebirge.

Mohs 1. p. 440. (?) tabell. Uebers. p. 20.

d) SCHIEFERTHON. (Argile schisteuse H.). Rauch- asch- Gr., ins gräul. Schw. — Mit *Abdrücken*, jedoch unbekannter *Farnkräuter*, *Equiset*, *Schilf*, *Rohrstengel* — *derb* — *matt*, durch beigemengte Glimmerblättchen *schwachschimmernd* — Br. im Großen *mehr oder weniger vollk. schiefrig*, im Kleinen *erdig* — Bruchst. *scheibenförmig* — *Undurchstg* — *Mittel zwischen weich und sehr weich* — *milde* — l. zrspr. — *hängt wenig an der Zunge* — *fühlt sich mager an* — 2,636. K.

Noch nicht analysirt.

Der Schieferthon geht in Thonstein, Sandstein, durch zunehmende Durchdringung des öhligen, in Brandschiefer über. Ja, so wie er durch den Sandstein, durch Uebergänge mit dem groben Conglomerat in Verbindung steht, so findet man auch Modificationen, die durch das Ueberwiegen des rein Chemischen sich dem wahren Thonschiefer nähern.

Fundort. Charakteristisch für alle Steinkohlengebirge, zu wiederholten Malen abwechselnd

mit Sandstein und Steinkohlen, denen er theils als Liegendes, theils als Dach dient. Leonhard 2. p. 356.

Cronstedt §. 91. p. 107. 1) grauer Thonschiefer. Die diesem Paragraphen beigefügte Anmerkung scheint zu beweisen, daß Cronstedt den Schieferthon mit zum Thonschiefer rechnete. Ob die, beim schiefrigen Thon citirte, *Argilla fissilis* des Wallerius hierher zu rechnen, ist schwer zu bestimmen. Syst. nat. XII. 3. p. 38. n. 7. *Schistus argillaceus, scriptura cinerea, friabilis cinereus*, läßt sich auch kaum hierher bringen, wohl aber, mit größerer Wahrscheinlichkeit, Wallerius gen. 24. spec. 16c. p. 355. *Schistus diverso colore, niger, rasura cinereum, cacteris vero coloribus concolorem exhibens pulverem, ficcus, macer, fragilis, Shistus fragilis*, wenigstens einige Abänderungen. Kirvan 1. p. 249. Haüy 4. p. 667. mit dem Thonschiefer zugleich. Reufs 2. 2. p. 99. Mohs 1. p. 440. Brochant 1. p. 327. tabell. Ueberf. p. 22. Karsten p. 28.

SCHUPPIGER THON, (erdiger Talk W.). Karsten verbindet mit der Gattung des gemeinen Thons das, vormals zum erdigen Talk gezählte, erdige Fossil von Meronitz in Mähren, und zwar als eine eigene Art unter dem Namen schuppigen Thon. Er gründet die Trennung des Fossils von dem erdigen Talk auf Johns genaue Analyse (Gehlen Journ. f. Chem., Phys. und Mineral. 5. 2. p. 225.), nach welcher dieses Fossil aus Kiesel 60,20, Thon 30,83, Wasser 5,00, Eis. 3,55. besteht. Be-

standtheile, die mit denen des Töpferthons nach Kirvans Analyse übereinstimmen. So richtig wie nun die Trennung von der Gattung des Talks ist, so wenig kann diese Analyse die Vereinigung mit der Gattung des gemeinen Thons rechtfertigen, die gar keine oryktognostische Verwandtschaft mit ihm hat, wie auch die Beschreibung von Karsten beweist. Der schuppige Thon ist nämlich *isabell-* Glb. — Besteht aus *mehr oder weniger zusammengebackenen schuppigen Theilen*, die, wo sie stark zusammenhängen, eine *dick- und krummschiefrige Textur* haben. — *Schwachschimmernd. mehr perlmutterartig, als fettig — zerreiblich — leicht — fühlt sich ein wenig fettig an — färbt ab, — giebt beim Anhauchen einen Thongeruch* — Karsten p. 28. und p. 88. n. 15.

Die Gattung des gemeinen Thons, wird durch den Thonstein mit den härtern Fossilien verbunden. Aber das Erdige hat bei ihnen die Ueberhand, mit diesem ist geringere Härte und Schwere, Unmöglichkeit der KrySTALLISATION, lichte, meist schmuzige, graue Farben verbunden. So wie sie durch den Thonstein an die Jaspise, und sofort an die quarzigen Fossilien sich anschließen, so verbinden sie sich andererseits mit der Gattung des Schiefers, und dadurch auch mit der des Glimmers durch den Schieferthon. So bildet der gemeine Thon eine Vereinigung zwischen sonst weit von

einander getrennten Formen. Das Schieferige beim Schieferthon steht mit seinem größern Alter (er allein kommt ausschliessend in den Flözgebirgen, selbst in den ältesten vor,) in einer genauen Verbindung, wie schon Cronstedt bemerkt hat. Beim schieferigen Thon der aufgeschwemmten Gebirge äussert sich nur die Neigung, bei dem ältesten Schiefer, dem Thonschiefer, aber geht das Schieferige ins Blättrige, und mit diesem ins KrySTALLINISCHE über. — Die Arten des gemeinen Thons gehen sehr in einander über. Das Anfühlen, Anhängen an der Zunge, geringere oder grössere Festigkeit, Neigung zum Schieferigen, charakterisiren am meisten. Recht charakteristische Stücke, wie sie nothwendig erfordert werden, sind in den Sammlungen selten.

50. BRANDSCHIEFER, W. *Bräunl. Schw. meist licht — derb. — Inw. schimmernd — Br. zieml. dünn gradschief. — Brchst. scheibenförm. — durch den Strich fettig glänzend, ohne die Farbe zu verändern — undrchtg — sehr weich dem Weichen nahe — etwas milde — spaltbar — l. zrspr. — 1,991 — 2,049. Kirvan. 2,060. K. Noch nicht analysirt.*

Auf Kohlen gelegt, brennt er mit einer schwachen blauen Flamme, seine Farbe rührt von einem

bituminösen Oehle her, und trennt ihn von der nachfolgenden Art, so wie auch das Vorkommen einen hinreichenden Sonderungsgrund abgiebt.

Fundort. Am meisten in den Steinkohlengebirgen, wo er den Uebergang von Schieferthon in Steinkohlen bildet, wohl auch mit den letztern abwechselt. Daher findet man, wenn gleich selten, in dem Brandschiefer, wie in dem Schieferthon, Abdrücke von Farnkräutern, Schilf u. s. w. Ausserdem findet man ihn aber in Eifenthongebirgen, wie in dem bekannten Wehrauer Flöz. Leonhard 1. p. 138.

Cronstedt §. 159. p. 170. Erdharz mit überflüssiger Thonerde. Wallerius gen. 24. spec. 163. Schistus carbonarius a) filiciformis, b) solidus p. 359. Syst. nat. XII. 3. p. 39. n. 10. Schistus (communis) scriptura nigra, ater, solidus. Kirvan 1. p. 350. Reufs 2. 3. p. 120. Kohlenschiefer. Mohs 1. p. 456. Brochant 1. p. 389. 2. p. 56. tabell. Ueberf. p. 23. Kaisten p. 36.

51.

ALAUNSCHIEFER, W.

a) GEMEINER ALAUNSCHIEFER. Hält das Mittel zwischen *bläul.* und *gräul.* Schw., doch mehr das erstere — theils *derb*, theils in *vollkommenen Kugeln*, die im derben inne liegen. — Mehr oder weniger *schimmernd.* — *Schiefzig*, und zwar *ziemlich vollkommen gradschiefz.*, auch

öfters *rauh* — Bruchst. *scheibenf.* — Behält im Striche *seine Farbe* — *weich* — l. zrspr. — *nicht f. spröde* — 2,384. Kirvan. 2,017. K.

Nicht analysirt.

b) GLÄNZENDER ALAUNSCHIEFER. Eine Mittel-
farbe zwischen *bläul.* und *eisen-Schw.* zuweilen
auf den Klüften *stahlfarbig* und *pfauenschweifig*
bunt angelaufen — *derb* — Im Hauptbr. *halb-*
metallisch glänzend, im Querbr. *schimmernd*
und *matt* — Br. theils *grad.* theils *wellenför-*
mig und *krumm-schief.* — Bruchst. *scheibenför-*
mig, und laufen oft *wieder keilförmig* zu — 2,588.
K. — In den übrigen Kennzeichen stimmt er mit
dem gemeinen überein.

Wird durch Brennen grau. Noch nicht analy-
sirt.

Diese beiden Arten wurden schon von den äl-
tern Mineralogen, Cronstedt und Wallerius be-
stimmt gesondert.

Glanz und Bruch, der bei dem glänzenden
vollkommner *gradschiefr.*, und, wie nie bei dem
gemeinen, *wellenförmig* und *krummschiefrig* ist,
trennen die Arten unter sich, die Farbe und der
Bruch aber die Gattung vorzüglich von der nach-
folgenden und vorhergehenden Art. Der Strich
trennt sie von dem Thonschiefer. Wie der Brand-
schiefer von Bitumen, wird der Alaunschiefer von
Kohlenstoff gefärbt, daher die Verschiedenheit

der Farbe. Dieser Ueberfluß an Kohlenstoff sondert ihn auch von den übrigen nahe verwandten Schiefergattungen, den Zeichenschiefer ausgenommen. Das Vorkommen in Kugeln ist dem gemeinen Alaunschiefer eigen, und wird im Großen der Gebirgsmasse eine kugliche Absonderung (wie bei Andrarum). Der Alaun entsteht durch Verwitterung der häufig eingesprenkten Kiese, die den Schwefel derselben oxydirt. Bei der Verwitterung des Alaunschiefers efflorescirt der Alaun. Merkwürdig ist die, von Karsten bemerkte, große Differenz der specifischen Schwere beider Arten.

Fundort. Beide Arten haben das nämliche Vorkommen, sie sind nämlich dem Urthonschiefer, und, wie in den böhmischen und scandinavischen Gebirgen, häufiger noch dem Uebergangsthonschiefer untergeordnet, wie in denselben Gebirgen, auch im Lautenthal am Harz (Hausmann). Auch in ältern Flözen findet er sich. Ferner auf Gängen, wie nach Estner in Oberungarn, nach Esmark zu Felsőbanya, auch in der Nähe von Freiberg (Mohs). Leonhard 1. p. 6.

Gronstedt §. 124. p. 141. Mit Erdarten vereinigte vitriolische Säure, 2) mit Thonerde, Alaunarten — 3) mit einem sehr grossen Theil eines eisenhaltigen Thons, der zugleich ein brennbares Wesen ertheilt, 1) ordentlich schiefzig mit matter Fläche; 2) wellenförmig schiefzig und keilförmig mit glänzender Fläche. Wallerius gen. 34. spec. 239. Alumen schisto mine-

ralifatum. Schistus aluminaris; a) pinguis, niger vel fuscus; b) fragilis, griseus; c) carbonarius, niger vel fuscus. Syst. nat. XII. 3. p. 101. n. 2. Alumen schisti. Kirvan 2. p. 84. glänzender, p. 26. gemeiner. Reufs 2, 2. p. 143. gemeiner, p. 145. glänzender. Mohs 1. p. 455. Brochant 1. p. 386. Schiste alumineux commun. p. 388. éclatant. tabell. Ueberf. p. 22. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 592. Ampelite alumineux.

52.

ZEICHENSCHIEFER, Wr. (Brianzoner Kreide, schwarze Kreide, Argile schisteuse graphique H.). — Eine Mittelfarbe zwischen *bläul-* und *gräul-Schw.*, mehr das letztere — *derb* — Hauptbr. etwas *unvollk.* und *krummschief.* Querbr. *feinerdig* und *matt* — Bruchst. theils *scheibenförmig*, theils *langsplittr.* — *Undrchtfig.* — *wenig abfärbend aber schreibend.* — Behält im Striche die Farbe, wird aber etwas glänzend — *Sehr weich* — *milde* — *hängt nicht an der Zunge* — *fühlt sich fein und mager an* — 2,110. Kirvan. 2,111. K.

Unschmelzbar. Kief. 64,06, Thon 11,00, Kohle 11,00, Wasser 7,20, Eif. 2,75. Wieglebs alte, vielleicht nicht ganz zuverlässige, Analyse.

Farbe, Bruch, Bruchstücke, das Schreiben, der etwas erhöhte Glanz im Striche, sondern diese Gattung oryktognostisch, das Uebergewicht an Kohlenstoff chemisch.

Fundort. In den jüngern Urthonschiefer-, sicher auch in den Uebergangsschiefergebirgen, wo er das mächtigste Hervortreten des Kohlenstoffs (bis zum Kohlenpulver) anzeigt. Den färbenden erhalten wir zwar am besten aus Spanien (Marrilla), Frankreich (Bretagne) und Italien, doch kömmt er auch in deutschen Gebirgen, wie im Baireuthischen u. s. w. vor. Leonhard 2. p. 545.

Wallerius 1. gen. 24. spec. 263. p. 358. Schistus mollis, niger, rasura ater, pictorius, Nigrica. Syst. nat. XII. 3. p. 38. n. 9. Schistus, scriptura atra, ater, inquinans. Kirvan 1. p. 260. Haüy 4. p. 668. Reufs 2. 2. p. 146. Mohs 1. p. 458. Brochant 1. p. 391. tabell. Ueberf. p. 23. Karsten p. 36. Bron-
gniat 1. p. 563. Ampelite graphique.

53.

WETZSCHIEFER, (Argile schisteuse novaculaire H.). Grünl - Gr., oft dem spargel- und berg-Grn. nahe — *derb in ganzen Lagern.* — Inw. schwachschimmernd — Br., im Großen gradschief., im Kleinen splittr. — Bruchst. schet-
benförm. — An den Kanten drchschnd. — weich — etwas fettig anzufühlen — 2,604. Kir-
van. 2,677. K.

Nicht analysirt.

Farbe, Bruch und Durchscheinheit sondern diese Gattung sehr bestimmt.

Fundort. Sein Vorkommen ist wie das des Zeichenschiefers, in den Ur- und Uebergangs-

thon-schiefer; in der Türkei; bei Seifersdorf, ohnweit Freiberg; vorzüglich schön zu Lauenstein und Sonnenberg im Meinungischen, weniger ausgezeichnet auf dem Harz bei Zorge, im Lautententhale u. s. w. Leonhard 1. p. 632.

Wallerius 1. gen. 24. spec. 158. p. 353. lamellis crustifloribus, aëre et oleo indurefcens, coticularis. Cotricula. Haüy 4. p. 669. Kirvan 1. p. 320. Reuß 2. 2. p. 149. Mohs 1. p. 460. Brochant 1. p. 393. tabell. Ueberf. p. 23. Kaften p. 38. Brongniart 1. p. 558. Novaculite.

54.

THONSCHIEFER. (Argile schisteuse régulière, tabulaire H.). *Gelbl-afsch-rauch-bläul-perlgrünl-Gr.* Aus den *afsch-Gr.* ins *grünl.Schw.*, aus *perl-Gr.* in *bräunl-R.* (selten) aus *grünl-Gr.* in ein Mittel zwischen *schwärzl-* und *lauch-Grn.* (selten). Zuweilen *gefleckt* — *derb.* — *Wenigglänzend* und *schimmernd*, von *Perlmuttergl.* mit einer Neigung zum *Fettgl.* — Br. Mittel zwischen *blättr.* und *dicht* oder *schief.* In einigen Abänderungen dem *blättrigen*, in andern dem *dichten* nahe, in jenem Falle *glänzender*. Er ist *unbestimmt* oder *wellenförmig krummschief.*, der letztere mit einem *zweifach. schiefwinkl.*, *sich schneidenden Drchg.* — Brchst. meist *scheibenförm.*, selten *splittr.* (Griffelschiefer) oder *trape-*

zoidisch (Würfelschiefer) — *undurchstg.* — *weich* — *milde* — *leicht spaltbar* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,661. Kirvan. 2,786. K.

Kief. 38,00, Thon 26,00, Talk 8,00, Kalk 4,00, Eif. 14,00. Kirvan.

Der Thonschiefer ist gleichsam der Mittelpunkt der vorhergehenden Gattungen, in welche er zum Theil übergeht, und die, wie Alaunschiefer, Zeichenschiefer und Wetzschiefer mit ihm vorkommen, außerdem geht der Thonschiefer in verhärteten Talkschiefer, in Chloritschiefer, selbst in Glimmerschiefer über.

Obgleich der Thonschiefer aus Gebirgsarten entsteht, und sich in diese verliert, so kann man doch keinesweges bezweifeln, daß er einen eigenthümlichen Mittelpunkt bildet. Selbst die verschiedenen Gattungen, die ihm untergeordnet sind, sind eben so richtig, wie bestimmt herausgehoben.

Fundort. Eine der gemeinsten Gebirgsarten, ganze Gebirge bildend, theils in Ur- theils in Uebergangsgebirgen. In jenen auf Glimmerschiefer, Gneus oder Granit, in diesen auf Grauwacke und Grauwackenschiefer gelagert. Ein bedeutender Theil des Harzes, Erzgebirges, Fichtelgebirges, des südwestlichen Thüringer-Waldgebirges, besteht aus Thonschiefer, und er ist in den Ur- und Uebergangsgebirgen, wo er am reinsten vor-

kommt, sich so durchaus ähnlich, daß er oryktognostisch gar nicht zu unterscheiden ist. Selbst die untergeordneten Lager (von gemeinem und jaspisartigem Kiefelschiefer, Alaun-Zeichen-Wetz-Schiefer) sind beiden Epochen gemein, so wie die, ebenfalls lagerweise vorkommenden Modificationen des Thonschiefers (Dach- und Tafel-Griffel-Würfel-Schiefer). Nur die Uebergänge unterscheiden sie. Der Thonschiefer der Urgebirge bildet einen Uebergang in Glimmerschiefer, und der hellgrau-gräul.-graue, mit einem größern, durch ein Mittel zwischen perlmutter- und halbmetallischem, Glanz charakterisirte Thonschiefer, der diesen Uebergang bezeichnet, ist den Urgebirgen allein eigen, so wie der Uebergang in den sandigen Grauwackenschiefer, den Uebergangsgebirgen. Daß man ihn, als Geschiebe eingemengt in Conglomerate älterer und neuerer Art, lose in Flüssen und aufgeschwemmten Gebirgen, findet, ist leicht einzusehen. Leonhard 2. p. 484. Die flachgedrückten Rhomben, die Schumacher (Verzeichniß norw. Foss. p. 52.) für sich in einem Thon, über den Steinkohlenflözen auf Bornholm, erkannt haben will, gehören offenbar nicht hierher, wie Gestalt und Vorkommen deutlich beweisen.

Cronstedt §. 91. 2. 1. p. 107. Wallerius gen. 24. spec. 126. 1) p. 350. Schistus subtilior niger, rasura albus, polituram aliquo modo admittens. Schistus

menfalis, 2) p. 351. Schistus durus, rasura albescens, clangosus. Ardesia tegularis. Syst. nat. XII. 3. p. 37. n. 2. Schistus tabularis, scriptura nivea, ater, impalpabilis, aequalis, fissilis p. 38. n. 5. Schistus (Ardesia) scriptura cinerea, caerulefcenti niger tinnitans. Kirvan 1. p. 315. Argillit. Haüy 4. p. 668. Reufs 2. 2. p. 151. Mohs 1. p. 462. Brochant 1. p. 327. tabell. Ueberf. p. 23. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 557.

55.

LEPIDOLITH, Wr. Aus einer Mittelfarbe zwischen *fleisch-* und *pfirsichblüth-* R., zuweilen ins *perl-* auch (selten) ins *gelbl-* Gr., mit einer Spur von *Roth* — nur *derb.* — Inw. *glänzend* von *halbmetallischem Gl.* — Br. Im Großen: *grobplittr.*, im Kleinen: *klein-* und *feinblättr.* — Brchst. *unbest. eck. stumpfkantig* — *klein-* und *feinkörnig* abgef. — *drchschnd.* — *weich* — *ein wenig milde* — *nicht f. schw. zrspr.* — 2,816. Kl. 2,58. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr unter Aufschäumen zu einer milchweissen, meist durchscheinenden Perle. Kief. 54,5, Thon 38,25, Kali 4, Braunstein und Eif. 0,75, Verl. zum Theil Wasser 2,5, der von Rozena Kl. Kief. 54, Thon 20, fluss-saurer Kalk 4, Braunstein 3, Eif. 1, Kali 18. ebendaher. Vq.

Der Lepidolith ist offenbar dem Glimmer nahe verwandt, wie schon Fichtel, später Werner, und nun auch Cordier bewiesen haben. Ueber seine Annäherung zum Rubellit, haben wir uns oben geäußert. Werner vermuthet sogar, daß er gemengt sey, nämlich die kleinen schuppigen Theile hält er für Glimmer, und die Hauptmasse für ein eignes Fossil, daß sich, wenn es von Glimmer befreiet wäre, vielleicht dicht zeigen würde. Ob nicht der Bournonsche blättrige Lepidolith, der von Haüy angeführt wird, bloßer Glimmer sey, muß fürs erste unausgemacht bleiben.

Ob die Neigung zur KrySTALLISATION, die Mohs bemerkt haben will, deutlich ist, und wirklich dem Lepidolith zugehört, bleibt wohl ungewiß.

Fundort. Auf dem Berge Hradiska bei Rozena in Mähren, ward das Fossil ursprünglich gefunden. Man hat dieses Fossil seitdem an mehrern Orten gefunden, so, nach Voigt, bei Rühla, bei Penig, in den dortigen Graniten; in Schweden und Norwegen. Es mag in der That, wie Fichtel vermuthet, die Stelle des Glimmers, im Granit hier und da vertreten.

Karsten Beobachtungen u. Entdeck. der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin 5. p. 7. Kirvan 1. p. 281. Haüy 4. p. 532. Tabl. compar. p. 64. und 226. Reufs 2. 1. p. 402. Mohs 1. p. 465. Brochant 1. p. 399.

tabell. Ueberf. p. 23. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 506.

56.

GLIMMER (Mica H.). Aus dem *tombak-Br.* in *gelbl-Gr.*, *silber-W.*, aus diesem ins *grünl-Gr.*, *rabens-* und *pech-Schw.*

Derb eingesprenkt, oft kry stall.

1) Primitiver, (primitif T. LX. f. 205.). Die Kerng. Eine grade Säule, deren Grundfl. Rhomben sind. Die Winkel der Grundfl. $= 60^\circ$ und 120° . Die Säulen lassen sich sehr deutlich mit der Grundfl. parallel theilen, nach den übrigen Richtungen sind die Theilungen gewöhnlich undeutlich und matt. — Integr. Molec. eben so. — Diese Säulen sind fast immer so niedrig, daß man sie als 4. f. T. betrachten muß.

2) Prismatischer, (prismatique f. 207.). De l'Isle 2. p. 509. regelmäfs. 6 f. S., gewöhnlich ebenfalls sehr niedrig. (Die Endfl. und zwei und zwei einander gegenüber stehende Stfl. gehören der Kerng.).

3) Binärer, (binaire f. 208. und 206.). Eine längl. 4 f. T. (Die Stfl. und die kürzern Endfl., nach Weiss nur die Stfl., gehören der Kerng.)

4) Ringfacettirter, (annulaire f. 206.) n. 2. mit abgest. Endk. Neig. der Abstgfl. gegen die Stfl. $99^\circ 28'$ gegen die Endfl. $170^\circ 32'$.

Die Krystalle sind *mittlerer Gröfse und klein*, meist mit den Endfl. *aufgewachsen und büschelförm.*, selten *rosenförm.* *zusammengehäuft.* — Die Stfl. der Säulen oder Tafeln sind *glatt und starkglänzend*, die Endfl. *glänzend und gestreift.* — Wenn die Tafeln oder niedrigen Säulen, durch Zusammenhäufung sich verlängern, so bilden sie einen Uebergang in Pinit. — Inw. *starkglänzend von Perlmuttergl., halbmetailischem und metallischem Gl.* — Br. *blättr.*, theils *gemeintheils schuppig-blättr.* Fast stets *krumm-* und dann *unbestimmt blumig-* oder *wellenförm-blättr.* Der blumigblättr. geht ins *breit-* und *schmal-strahlige* über. Ein Drchg., parallel mit der Stfl. der T. ist sehr deutlich: *mehrere versteckte*, die parallel mit den Endfl. gehen, und den erwähnten rechtwinklich schneiden, lassen sich selten wahrnehmen. — Der strahlige ist *federartig gestreift.* — Brchst. *scheibenförm.* — Der derbe zeigt *grob - grofs - und klein-körn.* abgef. St., der strahlige *keilsörm. stängl.* — Drchschnd., in dünnen Scheiben, bisweilen bis ans drchsfte. — Nach einer Richtung leicht spaltbar — *milde* — das Mittel zwischen weich und halbhart — *fühlt sich glatt, nicht fettig an.* — Ist *elastisch biegsam* — 2,654 — 2,034. Haüy. 2,726. K.

Schmilzt

Schmilzt zu einem Email, dessen Farben zwischen weiß und grau wechseln. Das Email des schwarzen Glimmers wirkt auf den Magneten. Kief. 50, Thon 35, Eif. 7, Kalk 1,33, Talk 1,35, Verl. 5,32. Vq. Uebereinstimmende Analyse von Chenevix. — Gemeiner Glimmer, Kief. 47, Thon 20, Eif. 15,50, Mangan 1,75, Kali 14,50. — Großblättr. Glimmer aus Siberien, Kief. 48, Thon 34,25, Eif. 4,50, Talk mit etwas Mangan 0,50, Kali 8,75, Verl. durchs Glühen 1,25. — Schwarzer siberischer Glimmer Kief. 42,50, Thon 11,50, Talk 9, Eif. 22, Mangan 2, Kali 10, Verl. durchs Glühen 1. Kl. — Diese neueren Analysen zeigen uns abermals auf eine auffallende Weise, wie sehr das quantitative Verhältniß variiren kann, ohne daß die Struktur sich ändert. Der Thon wechselt von 11 bis 34, das Eisen von 4 bis 22, das Kali von 8 bis 14, und der Talk, der zuweilen ganz fehlt, beträgt in dem schwarzen Glimmer 9 pr. C.

Fundort. Eins der häufigsten und geognostisch merkwürdigsten unter allen Fossilien. Es macht einen Hauptbestandtheil der wichtigen Ur-schieferformation, und trägt wesentlich zur Bildung der verschiedenen Glieder derselben bei; (den Thonschiefer ausgenommen,) ja der Glimmer ist es, der, indem er in der Masse mächtig wird, die körnige Struktur des Granits verdrängt, und die

schiefrige des Gneuses und Glimmerschiefers bestimmt. Außerdem findet man ihn in dem körnigen Gefüge des Weißsteins, wenn gleich seltner. Dann im Sienit, Porphyr, Basalt, Wacke, in Thon- Grauwacken- Sandsteinschiefer, in dem Urkalkstein. — In den Sandsteinen, in der Grauwacke mag er wohl sekundär seyn — und selbst dieses dünkt uns keinesweges ausgemacht für *alle* Fälle. — Er bildet zuweilen besondere Lager, wie bei Zinnwalde. Einige Gänge, wie die der Zinnstein-Formation in Böhmen und Sachsen, führen viel Glimmer, doch ist dieses selten — (Mohs). Die grossen, theils krySTALLisirten, theils unkrySTALLisirten Glimmerblätter, die als Fensterscheiben benutzt werden, kommen an mehreren Orten in Siberien und am kaspischen Meere vor, als Gemengtheile des Granits, wie am Uda, an der obern Tunguska, am Jenesei-Ufer, am Baikal, an der Lena, bei Baku, und in Georgien. Georgi 3. p. 256. Leonhard 1. p. 333.

Cronstedt §. 93. 94. 95. p. 112. Wallerius gen. 27. spec. 173. Mica membranacea, pellucidissima, flexilis, alba, spec. 174. M. membranacea, semipellucida, rigida, spec. 175. M. squamosa, squamulis rigidis inordinate mixtis, spec. 176. M. fissilis, lamellis majoribus, particulis minimis micaceis, squamosis aut fibrosis compositis, superficie micacea nitente; fissilis, spec. 177. M. striata particulis oblongis tenuioribus, acuminatis, spec. 178. M. hemisphaerica,

Spec. 179. M. drusica, figura determinata, drusica, 1. p. 383. Syst. nat. XII. 3. p. 58. n. 1. M. membranacea, 2) laminosa, 3) argentata, 4) aurata, 5) decussata, 8) hemisphaerica, 9) crySTALLINA, 10) undulata. De l'Isle 2. p. 504. Kirvan 1. p. 289. Haüy 3. p. 256. Reufs 2. 2. p. 72. Mohs 1. p. 469. Brochant 1. p. 402. tabell. Ueberf. p. 23. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 508.

57.

PINIT; Wr. *Schwärzl-Grn.*, auf der Oberfl. (der von Aue) durch braunen oder rothen Eisenocker in *bräunl-R.* verändert.

Derb, und *krySTALLIS*.

1) Primitiver, (die Kerng.) eine gleichwinkliche 6 f. S. Die Fl. parallel der Grundfl. deutlich, die übrigen schwer zu erkennen, integr. Molec. 3 f. S.

2) Entkanteter, no. 1. mit abgest. K.

3) Enteckter no. 1. mit abgest. Ecken.

Die KryStalle *mittl. Gr.* und *klein*, meist *eingewachsen*. — Der Längenbr. *unehen* von *kleinem Korn* und *wenigglänzend*, zuweilen dem *erdigen*, dann auch dem *matten* nahe, Querbr. *unvollk. blättr.* und *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Fettgl.* — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* selten *scheibenförmig* (Mohs). — Der derbe zeigt Neigung zur *dick-* und *grad-schaal.*

Abhd. (Mohs), — *weich*, fast *bis sehr weich* — *mild* — *sehr l. zrspr.* — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,914. Haüy, 2,974. Kirvan.

Unschmelzbar. Thon 63,75, Kief. 29,30. Eif. 6,75. Kl. der sächsischen. Kief. 46,00, Thon 42,00, Eif. 2,50, Verl. 7,00. Drappier der von Auvergne.

Die engern Grenzen der Farbe, die KrySTALLISATION mit eigenthümlichen Abstumpfungen, und ohne Neigung zur Tafelform, der Bruch, sondern diese Gattung sehr bestimmt von dem verwandten Glimmer. Nach Werner steht er als eigenthümlicher Mittelpunkt, zwischen Speckstein und Glimmer; und da jener aus der gemeinschaftlichen Verwitterung des Feldspaths und Glimmers entsteht, so bildet er eine Vermittelung zwischen diesen beiden oryktognostisch so getrennten, und geognostisch auf eine merkwürdige Weise vereinigten Gattungen. Zeigt sich aber nicht eine zweite Vermittelung durch den Haüy'schen Micarell (den er jetzt unter dem Namen Paranthin mit dem Scapolith in Verbindung bringt)? So daß auch vom Glimmer an durch den Pinit, Paranthin, Scapolith bis zum Feldspath sich eine fortschreitende Reihe, zwar eigenthümlich gesonderter, aber auf einander hindeutender Bildungen aufweisen läßt. (Vergl. oben p. 65. beim Rubellit). Die 4 f. S. bei Reuß, Leon-

hard u. a. gehören wahrscheinlich nicht hierher.
Die Gattung ist von Werner fixirt.

Fundort. Schneeberg im Granit, eine Abänderung in Porcellanerde bei Aue, im bairischen Waldgebirge, in Dauphiné mit Axinit, Bergkrystall, Chlorit u. s. w., in Puy de Dome in einem grauen porösen Feldspathporphyr von le Cocq gefunden. Drappier Journ. d. mines no. 100. p. 307. Leonhard 2. p. 275.

Kirvan 1. p. 287. Micarelle. Haüy Tabl. compar. p. 54.

Reufs 2. 2. p. 69. Mohs 1. p. 480. Brochant 1.

p. 456. tabell. Ueberf. p. 24. Karsten p. 48.

Brongniart 1. p. 507.

58.

CHLORIT.

a) ERDIGER CHLORIT (Sammterde, Talc chlorite terreuse, H.) *Dunkel berg-*, ins *schwärzl-*, und durch mehrere Abänderungen ins *oliven Grn.* — *derb, eingesprengt, aufgestreuet, als Ueberzug, moosartig, eingeschlossen* in Adular und Bergkrystall — *schimmernd und wenig glänzend* von *Perlmuttergl.* — Aus *zartschuppigen Theilen* bestehend, *selten lose* — *färbt wenig, fast gar nicht ab* — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,612 — 2,699.

Schmilzt zu einer schwarzen Schlacke. Kief. 26,00, Talk 8,00, Thon 18,56, Wasser und salzf. Alkalien 4,00, Eif. 43,00. Vq.

Der starke Eisengehalt scheint, wie auch Karsten bemerkt, mehr zufällig als wesentlich zu seyn. Die schuppigen Theile scheinen, nach Haüy, unter einer Lupe betrachtet, aus regulären 6 f. S. zu bestehen.

Fundort. Am ausgezeichnetsten am Gotthard, in den Feldspath- und Adular-Gängen; auch in der Dauphiné, wo er den Bergkrystall, Axinit, Sphene u. f. w. überzieht, außerdem in Salzburg, Norwegen u. f. w. selten in derben Parthieen. Leonhard 1. p. 158.

Sauffure Voyage 3. p. 182. §. 724. Kirvan 1. p. 202.
 Haüy 3. p. 317. Reufs 2. 2. p. 81. Mohs 1.
 p. 484. Brochant 1. p. 409. tabell. Ueberf. p. 24.
 Karsten p. 12. Brongniart 1. p. 500. Chlorite
 commune.

b) GEMEINER CHLORIT. Zwischen *dunkelberg-* und *lauch-* Grn., mit vielem Schwarz in der Mischung — *derb* — meist *schimmernd* — Br. *dicht und feinerdig*, doch auch *splittr.* und *feinkörnig blättr.* oder *schuppig* — Bruchst. *unbest. eck. stumpfk.* — Durch den Strich wird er *berggrün.* — *Weich ins sehr weiche* — *undurchsig.* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,832. Wiedemann.

Noch nicht analysirt.

Der gemeine Chlorit scheint, wenn er gleich nicht zerreiblich ist, aus zarten schuppigen Theilen zusammengesetzt zu seyn, wie der erdige.

Fundort. Kömmt nicht bloß auf Lagern, sondern auch auf Gängen vor, wie bei Zinnwalde im Altenberger Stockwerk, häufiger doch als Lager, die Magneteisenstein, Schwefelkies, Kupferkies, Arsenikkies, Hornblende, Strahlstein, Kalkspath u. s. w. führen, wie im Erzgebirge, im Salzburgischen u. s. w. — Leonhard 1. p. 150, wo doch manche Fundörter offenbar dem erdigen, nicht dem gemeinen Chlorit gehören.

Kirvan 1. p. 203. Reufs 2. 2. p. 84. Mohs 1. p. 485.

Brochant 1. p. 410. tabell. Uebers. p. 24. Karsten

p. 42. Breguier 1. p. 500.

c) SCHIEFRIGER CHLORIT, K. (Chloritschiefer W. Chlorite filfile, H.) Eine Mittelfarbe zwischen *berg-* und *lauch-*Grn., mehr letzteres, schon ins *schwärzlich-*Grn. übergehend — *derb* — *wenigglänzend* von *Fettgl.* — Br: *mehr oder weniger vollk. schiefr., ins schuppigblättr.* — Brchst. *scheibenförmig* — sonst wie die vorige Art; schwerer als diese nach Saussure, nämlich 2,905, nach Karsten aber nur 2,822, und nach Gruner sogar leichter, nämlich 2,794.

Unschmelzbar. Kief. 29,50, Talk 21,39, Thon 15,62, Kalk 1,50, Wasser 7,38, Eis. 23,39. Gruner.

Bildet einen Uebergang in den gemeinen Chlorit, wie dieser in den erdigen, und in den Gebirgen geht er in Hornblendeschiefer und Thonschiefer über, und zeigt Verwandtschaft mit Topfstein und Talk.

Fundort. Am häufigsten im Salzburgischen, in Tyrol, wo er als Lager mit Topfstein, Talkschiefer, den Thonschiefergebirgen untergeordnet vorkommt. Es ist da charakteristisch für ihn, daß er octaedrischen Magneteisenstein, Granaten, Schörl und Bitterspath führt. Im Erzgebirge, bei Hartenstein und Schneeberg, sonst auch häufig in der Schweiz, Norwegen, Schweden, Korsika. Die übrigen Fundörter Leonhard 1. p. 161.

Sauffle Voyage 7. p. 156. §. 1916. p. 157 - 159.

§. 1917. p. 192. §. 2264. Karsten 1. p. 203.

Hauy 3. p. 317. Reufs 2. 2. p. 88. Mohs 1.

p. 487. Brochant 1. p. 414. tabell. Ueberf. p. 24.

Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 501.

d) BLÄTTRIGER CHLORIT, W. (Talc Chlorite, H.). Die Farbe wie die des schiefrigen, nur *dunkler*. — Meist *derb*, auch krySTALLIS.

(Nach Hauy sollte er die Kerng. des Talks haben (siehe unten), es scheint aber nicht, als wenn er die KrySTALLE des blättrigen Chlorit selbst untersucht hätte).

1) Hexagonaler, 6 f. T.

Diese Tafeln sind auf eine merkwürdige Weise *zusammengewachsen*, die von Werner folgendermaßen dargestellt wird. Denkt man sich 1) eine Axe, die durch die einander gegenüberstehenden Winkel geht, und die Tafel um diese herumdreht, so entsteht ein *Cylinder* an beiden Seiten mit zwei kegelförmigen Zuspitzungen, denkt man sich aber 2) die Tafel um eine Axe gedreht, die durch die gegenüberstehenden Seiten geht, so entstehen *zwei* mit ihren Grundflächen *zusammengewachsene Kegel*, deren Endspitzen stark abgestumpft sind. Durch die deutliche *Streifung* nimmt man die Zusammensetzung wahr.

Die Kryst. sind meist der *Länge nach gestreift*, meist *klein* und *mittlerer Gr.*, äußerlich *wenig glänzend*, dem *glänzenden* nahe von *Fettgl.* — Inw. *glänzend* von *Fettgl.* — Br. *blättr.* meist *krummblättr.* von *einfachem Drchg.* — Brchstk. theils *unbest. eck.*, theils *scheibenförmig.* — Der derbe zeigt *klein- und feinkörnige* Absnd. — *Undrchstg.* oder *an den Kanten drchschnd.* — *sehr weich* — *milde.* — Die Blätter *gemein biegsam* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — *nicht s. schw. zrspr.* — *Wird durch den Strich lichter* — 2,823. K. Theilt dem Siegellack, an ihn gerieben — Elektr. mit.

Kiesl. 35,00, Talk 29,90, Thon 18,00, Wasser 27,00, Eis. 9,70. Lampadius.

Reufs führt 6 f. S. an, die man gar nicht findet. Die Zusammenhäufungen werden durch die Tafeln gebildet, und seine zweite KrySTALLIS., nämlich die dpp. 6 f. P. mit stark abgest. Endsp., die durch eine starke Abstg. der Endk. der 6 f. T. entstehen soll, ist nichts als der oben angeführte dpp. Kegel mit abgest. Endsp., die er auch selbst früher, also zweimal, anführt. Der blättr. Chlorit geht in den erdigen über, und theilt sein geognostisches Vorkommen mit ihm. Sonst ist er dem Glimmer nahe verwandt.

Fundort. Die ausgezeichnetsten KrySTALLE kommen auf St. Gotthard, auch in Siberien vor, und zwar, am erst genannten Orte, in den bei dem erdigen Chlorit genannten Feldspath- und Adular Gängen. Auch in Schweden, in Korsika, selten in Sachsen. Leonhard 1. p. 157.

Kirvan 1. p. 203. Reufs 2. 2. p. 86. Mohs 1. p. 586.

Brochant 1. p. 412. tabell. Ueberf. p. 24. Karsten p. 62.

Anm. Auf die Gattung des Chlorits machte uns Saussure zuerst aufmerksam. Die oryktognostische Bestimmung aber, und die interessante Abtheilung, gehört Werner zu. Die Gattung ist in mehrerer Rücksicht merkwürdig. Sie dient als eigenthümliches Mittelglied zwischen mehreren Gattungen, sie ist dem Talk und Glimmer, zu-

gleich aber auch dem Topfstein nahe verwandt. Der blättrige nähert sich dem Glimmer am meisten, der gemeine und schiefrige dem Topfstein. Der Eisengehalt des schiefrigen ist ohne allen Zweifel öfter noch größer, als ihn die Gruner'sche Analyse angiebt, und mag sich, wenn er häufigen Magneteisenstein enthält, nicht selten dem erdigen Chlorit in dieser Rücksicht nähern. Dennoch ist er als zufällig zu betrachten, und ein merkwürdiger Beweis, wie wenig die Analyse allein zur Bestimmung der Gattungen hinreicht. Hausmann hat die Gattung mit einer neuen Art vermehrt, die genauer untersucht zu werden verdient. Er nennt sie:

MUSCHLICHEN CHLORIT. Dieser ist *lauch-Grn.* — *inw. matt*, auf den Ablösungen *wachsartigglänzend* — *Br. flachmuschl.*, dem *splittr.* und *erdigen* nahe, mit einer Neigung zum *schiefrigen* — wird durch den Strich *wachsartig glänzend* — *drchschnd. an den Kanten* — *weich.* — Kommt auf dem Harz eingesprengt in Uebergangs-Mandelstein und Grünstein vor. (Entwurf p. 90.).

59.

TALK.

a) ERDIGER TALK. Wir haben die Beschreibung dieses Fossils oben (p. 202.) nach Karsten gegeben. Da auch der Freiburger erdige Talk sowohl als der

Meronitzer ohne Talkerde ist, so gestehen wir, daß die Trennung von der Talkgattung nothwendig ist. Am richtigsten möchte dieses Fossil jetzt unter den übrigen fettigen Erdarten (Bergseife, Grünerde u. s. w.) zu stellen seyn. Ueber das Freiburger Fossil erklären wir uns unten.

Reufs 2. 2. p. 238. Mohs 1. p. 561. Brochant 1. p. 486. tabell. Uebers. p. 29.

b) GEMEINER TALK. (Talc H.). Aus dem *silber- ins grünl- W., äpfel- spargel- lauch- Grn. bis enten- Bl. — derb, eingesprengt, krystallf.*

(Kerng. eine gerade Rhomboidalsäule (Tab. LXI. fig. 217.) die Grundfl. Winkel von 120° und 60° hat. Sie wird angedeutet durch die sich durchkreuzende Richtung auf der Oberfläche, die entweder von Natur da ist, oder durch einen Schlag sichtbar wird.)

1) Hexagonaler (hexagonal, f. 218.) De l'Isle. Reguläre 6f. T. Die Stfl. und zwei und zwei einander gegenüberstehende Endfl. gehören der Kerng.

Stark, oft spiegelflächig glänzend, von halbm metallischem Gl., einerseits in Perlmutter- andererseits in Metall- Gl. übergehend. — Br., meist höchstvollk. und krumm- blättr. einfachen Drchgs, doch auch breit- und schmal- gleich-

und *auseinanderlaufend strahlig*. — Zuweilen *grob-*, *klein-* und *fein-körnig* abgef., der strahlige *keilförmig* — *drchschnd.*, in dünnen Blättern *drchfig.* — *Vollk.* und *gemeinbiegsam* — *sehr weich* — *vollk. milde* — *fühlt sich sehr fettig an.* 2,695 — 2,795. Kirvan. 2,770. K. — Theilt dem Siegellack, an ihn gerieben, — *Elektr.* mit.

Wird vor dem Löthrohr weiß, und giebt am Ende des Stücks eine kleine Emailkugel. Kief. 62, Talk 27, Eif. 3,5, Thon 1,5, Wasser 6. Vq. — Kief. 62, Talk 30,50, Eif. 2,50, Kali 2,75, Verl. durchs Glühen 0,50. von St. Gotthard. Kl.

Der gemeine Talk nähert sich, der Struktur nach, dem blättrigen Chlorit (nach Haüy), dem äußern Ansehen nach dem Glimmer, wird aber von diesem durch das Vorwalten der grünen Farbe, geringere Härte, fettiges Anfühlen und gemeine Biegsamkeit bestimmt getrennt.

Fundort. Als gleichzeitige Gangtrümmer in Lagern von verhärtetem Talk, im Serpentin, krytallisirt in Gangtrümmern in Thonporphyr (bei Augustusberg in Sachsen, Mohs) mit Kalkspath, Quarz u. s. w. Auch als eigene Lager in körnigem Kalkstein, Dolomit, wie in der Schweiz, in Tyrol, im Salzburgischen, in Norwegen. Leonhard 2. p. 470.

Cronstedt §. 95. p. 113. mit den Glimmerarten zugleich.

Unter Talk vielleicht der hellgrüne, in den Handölfschen Schneidesteinen, der aber auch verhärteter Talk seyn kann, wahrscheinlicher der gewundene hellgrüne, (der Handölfsche Topfstein). Wallerius gen. 27. spec. 180. Talcum albicans, lamellis subpellucidis, flexis, Syst. nat. XII, 3. p. 59. n. 7. Mica (talcofa) lamellis flexuosis friabilibus, virescenti-albidis diaphanis. De l'Isle 2. p. 519. Kirvan 1. p. 205. Reufs 2. 2. p. 229. Mohs 1. p. 562. Brochant 1. p. 487. tabell. Ueberf. p. 29. Karsten p. 42. Brongniart p. 503.

c) VERHÄRTETER TALK. *Grünl - Gr.*, bald *dunkler*, bald *keller*, — *derb.* — *Glänzend* ins *weniggl.* von *Perlmuttergl.* — *Br. grad- und krummschief.* zuweilen mit einer *Neig.* zum *blättr. fasrigen* und *schmalstrahligen* — *Brchst. scheibenförm.* — *Stark an den Kanten drchschnd.* — *weich* — *etwas milde* — *n. sonderl. schw. zrspr.* — *fühlt sich etwas fettig an* — 2,982. Wiedeman. Elektr. wie die vorige Gattung.

Noch nicht analysirt.

Wie die vorige Art die Gattung mit Chlorit und Glimmer, so verbindet sie diese mit Topfstein, in welchen sie übergeht, und mit welchem sie häufig, auch von mineralogischen Schriftstellern, verwechselt wird.

Fundort. Häufig in den Serpentinebergen, auch in den Thonschiefergebirgen als untergeord-

nete Lager, wo er dann mit Amiant, Bitterspath und verwandten Gattungen, auch mit Granaten, Quarz u. s. w. bricht. Im Serpentin bei Töplitz, als Lager in Tyrol, Schweden u. s. w. Leonhard 2. p. 472, der ihn aber, wie in der tabell. Uebersf., mit dem Topfstein verwechselt.

Cronstedt, siehe oben. Wallerius gen. 27. spec. 190. Steatites particulis micaceis mixtus, mollis, lamellaris, pictorius etc. p. 404. (?) Reufs 2. 2. p. 233. Mohs. 1. p. 565. Brochant 1. p. 489. tabell. Uebersf. p. 29. Karsten p. 42.

STÄNGLICHER TALK. Karsten stellt (mineral. Tabell. p. 91. n. 45.) eine neue Art auf unter obiger Benennung. — Sie ist *lichte äpfel-Gr.* bis ins *grünl-Gr.* — *derb.* — Inw. *schimmernd* von *Fettgl.* — Längbr. *grobfasrig*, Querbr. *splittr.* — Brchst. *unbest. eck. n. s. schrfk.* — *dünnstängl.* abgef. — *undrchstg.* — *nicht s. schwer* — Genauere Angaben vom chemischen Verhalten, Schwere, Fundort, sind nicht mitgetheilt.

60.

TOPFSTEIN. (Talc ollaire H.) *Grünl-Gr.* — *derb* — *wenigglänzend*, dem *glänzenden* nahe von *Perlmuttergl.* — *Krumm- und unvollk. blättr.*, das sich ins *schief.* verläuft. — Brchst. theils *unbest. eck.*, theils *scheibenförm.* — Zeigt eine Anlage zur *grobkörnigen* Abändrg. — An

den Kanten drchschnd. — giebt einen weissen Strich — sehr weich — vollk. milde — n. f. schw. zrspr. — 2,880. Sauffure und K.

Unschmelzbar. Nach einer alten nicht zuverlässigen Analyse von Wiegleb, soll der Topfstein enthalten: Kief. 38,12, Talk 38,54, Thon 6,66, Kalk 0,41, Eif. 25,02, Flusf. 0,41.

Durch Bruch, grössern Glanz, Absonderung, stärkeres Grau in der Farbe, und weissen Strich, wird der Topfstein von dem nahe verwandten verhärteten Talk getrennt. Er zeigt auch eine bestimmte Verwandtschaft mit dem Glimmer. Es herrscht bei der Bestimmung dieser Gattung eine grosse Verwirrung. Die Beschreibung von Reuss ist zu weit, besonders die Farbensuite, und die angeführten Fundörter gelten auch keinesweges dem Wernerischen Topfstein. Leonhard rechnet ihn zum verhärteten Talk. Er bildet aber einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwischen diesem und dem Glimmer.

Fundort. Der ausgemachte Fundort des Wernerischen Topfsteins ist Graubünden, wo an dem Comersee seit undenklichen Zeiten ein Bruch auf ihn da ist. Er ist dort dem Urthonschiefer untergeordnet. Einige mir bekannte Lager in dem Urthonschiefer des westlichen Norwegens, gehören sicher auch hierher, so wie mehrere von Buch angeführte. Auch in Schweden kommt er nicht sel-

ten vor, besonders in Finnland (Kalm). Ueberhaupt scheint er den älteren Mineralogen (selbst Plinius, Cardanus, Scaliger, die ihn Lapis communis nannten) bekannter als den neuern zu seyn.

Cronstedt §. 263. p. 270. unter den Gebirgsarten.

Schneidestein. Wallerius gen. 27. spec. 189. Stea-

tites opacus, particulis micaceis mixtus, solidus, cal-

cinatione mica alba vel flava nitens, p. 402. Syst.

nat. XII. 3. p. 52. n. 5. Talcum opacum solidum

subvirescens, particulis subsquamosis. De l'Isle 2.

p. 520. Kirvan 1. p. 212. verwechselt ihn mit dem

verhärteten Talk. Hauy 3. p. 316. Reufs 2. 2.

p. 236. Brochant 1. p. 405. tabell. Ueberf. p. 29.

mit dem verhärteten Talk. Karsten p. 42. Brongniart

1. p. 486.

61.

SPECKSTEIN. (Talc Stéatite H. Brianzoner Kreide.) Aus dem *grünl.-W.*, einerseits ins *berg-Grn.*, ja selbst in eine Art *gras-Grn.*, sogar *sma-ragdgrün*, andererseits ins *röthl.-W.* und *lichte fleisch-R.* Gefleckt und mit *gräulichschwarzen dendritischen Zeichnungen* — *derb* — *eingesprengt* und in *AsterkrySTALLen*,

und zwar findet man die 6 f. S. 6 f. zugesp. vom Quarz, die Rhomben des Braunspath oder Spatheisensteins, und sehr selten die 6 f. P. des Kalkspath. Die Asterkrystalle sind mittler Gr. und eingewachsen. —

Inw. *schimmernd* — Br. *grobsplittr.*, das sich ins *Unebene* verläuft. — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — *An den Kanten drchseind.* — *durch den Strich glänzend* — *schreibt etwas.* — *Sehr weich, ins Weiche übergehend* — *sehr milde* — *zieml. l. zrspr.* — *hängt nicht an der Zunge* — *fühlt sich sehr fettig an* — 2,382. K. 2,608. Briffon. *Giebt an Siegelack gerieben, diesem — Elektr.*

Unschmelzbar. Kief. 59,50, Talk 30,50, Eif. 2,50, der Baireuther. Kl. Kief. 45, Talk 24,75, Thon 9,25, Eif. 1, Kali 0,75, Wasser 18, der Cornwallifer mit moosartigen Zeichnungen. Kl. Kief. 44, Talk 44, Eif. 7,3, Mangan 1,5, Chrom 2, Thon 2. Spuren von Kalk und Salzf., ein grüner von Monte Ramuzo in den ligurischen Alpen. Vq. Die letztere Analyse ist deswegen weniger brauchbar, weil das analysirte Fossil glänzende Blätter, wahrscheinlich von Diallage, eingesprengt enthielt. Merkwürdig aber ist der bedeutende Thongehalt, (zwar geringer als nach der ältern Klaproth'schen Analyse) des Cornwallifer Specksteins, da der Baireuther keine Spur von Thon zeigt. Diese chemische Differenz berechtigt aber durchaus nicht zu einer Trennung des erstern, nicht einmal als Art, wie Leonhard vorschlug, noch weniger als Gattung, nach Klaproth's und Karstens Meinung. Es ist abermals ein Beweis, wie

wenig die Analyse, für sich, zur Bestimmung der Gattungen hinreicht, und wie wenig die durch diese erhaltenen Bestandtheile, als das die Struktur bestimmende, zu betrachten sind.

Höchst merkwürdig ist die KrySTALLISATION des Specksteins. Brochant war der erste, der die Vermuthung äußerte, daß diese KrySTALLE nur als AfterkrySTALLE zu betrachten wären. Leonhard will dieses von der 6 f. S. mit 6 f. ZuspG., auch von den Rhomben nicht gelten lassen. Mohs zweifelt nur an der Natur der 6 f. S. Werner nennt alles AfterkrySTALL. Wie man hat zweifeln können, daß die 6 f. S. mit 6 f. Zusp. ein AfterkrySTALL des Quarzes sey, ist mir in der That unbegreiflich. Haüy's Bemerkung von den SpecksteinkrySTALLen, daß sie mit ihrem Grundgestein so ganz ein einziges zusammenhängendes Ganzes bildeten, daß es bloße Ausdehnungen oder weitere Erstreckungen von diesem selbst zu seyn schienen, da die wahren KrySTALLE doch immer auf irgend eine Weise, durch Durchsichtigkeit, Farbe oder andere Merkmale von dem Grundgestein eigenthümlich gefondert sind, gilt bekanntlich auch ganz von den Baireuther SpecksteinkrySTALLen. Die AfterkrySTALLE des Quarzes, deren Beschaffenheit Mohs in Zweifel zieht, und über deren wahrhaft krySTALLINISCHE Natur Leonhard sogar keinen Zweifel gelten läßt, haben auf die auffallendste Weise die Gestalt der

Quarzkrystalle; man findet bei ihnen dieselbe Unbestimmtheit der Grösse der Zspgfl., dieselben Winkel der Zspgfl. gegen die Stfl. der S. Auch fehlt ihnen, wie Weifs so richtig bemerkt, wie allen übrigen, alle krySTALLINISCHE Struktur; und so differente Krystalle, die keinen möglichen Zusammenhang zeigen, wie die Säulen des Quarzes, und die Rhomben des Braunspaths, kommen zusammen vor. Noch augenscheinlicher wird die Natur dieser Massen, wenn wir hiermit die Hauy'sche Bemerkung verbinden, daß Speckstein, oder nahe verwandte fettige Substanzen, Krystalle anderer Fossilien oft genau umgeben, daß man den octaedrischen magnetischen Eisenstein aus Schweden mit einer solchen Umgebung findet, die doch gewifs nicht, wie Hauy meint, als ein zufälliger Ueberzug, sondern vielmehr, als eine anfangende Metamorphose anzusehen ist; denn die Verwandtschaft des magnetischen Eisensteins mit den Granaten, ist bekannt, und eben Granatdodecaeder waren es, die ganz in eine specksteinähnliche Masse umgeändert von Born, wie Hauy anführt, von Estner und von Schlottheim (Hofs Magaz. 2. p. 158.) beobachtet worden. Schlottheim fand die specksteinähnliche GranatkrySTALLISATION in einer Masse von derben Steinmark; aber eben auf diese Weise kömmt der Granat nicht selten vor, und daß die Estner'sche KrySTALLISATION no. 3. der

nämlichen Art sey, hat Mohs gezeigt, der dasselbe Fossil vor sich hatte. Also entstehen alle krySTALLINISCHE Formen des Specksteins, ja höchst wahrscheinlich *aller Speckstein* durch eine Metamorphose; eine Umbildung derjenigen analog, durch welche, mittelst der Fäulniß thierischer Körper, Wallrath- und Talg-ähnliche Substanzen gebildet werden. Für diese Entstehung sprechen mannichfaltige Erscheinungen, die den Geognosten nicht unbekannt sind: die specksteinähnlichen Massen des Granits, des Gneuses, diejenigen, die sich in der Nähe der Gänge bilden, wenn diese der Masse nach dem Hauptgebirge weniger verwandt sind. Ueberhaupt scheint sich der Speckstein vorzüglich zu bilden, wo mehrere verschiedene Körper, in einen homogenen Proceß verschlungen werden.

Das merkwürdigste aber ist die, der Ansteckung fast ähnliche, Thätigkeit, die bei den verschiedenartigsten Körpern die nämliche Masse hervorruft, und alle Differenzen vernichtet. Es ist augenscheinlich, daß der Baireuther Speckstein aus mehreren verschiedenen Substanzen zusammengesetzt war, die durch einen tief greifenden, unergründlichen Proceß assimilirt wurden. — Magnetischer Eisenstein, Granaten, Braunspath, Quarz, nach Weiß sogar Flußspath, unter sich so abweichend wie möglich, sehen wir die nämliche Be-

schaffenheit erlangen. In der That eine Erscheinung, die, so wenig die gegenwärtige Physik die Principien ihrer Erklärung aufzuweisen fähig ist, doch ganz vorzüglich dazu dienen kann, dem Unbefangenen überzeugend darzuthun, daß die Functionen der Fossilienbildung viel höher liegen als uns die analytische Chemie zu führen vermag. Es ist also höchst wahrscheinlich, daß aller Speckstein jünger ist, als er, den bloßen Lagerungsverhältnissen nach zu urtheilen, erscheint — Mit den verwickelten Processen seiner Entstehung, hängt wohl auch die Ausscheidung metallischer Substanzen in dendritischer oder moosartiger Form zusammen. Wir können uns durchaus nicht überzeugen, daß diese Zeichnungen von einem wahren Moos herühren, wie ein Ungenannter noch neuerlich (Taschenb. 4. p. 395.) behauptet. Bekanntlich haben Esper und Lenz die Keckheit gehabt, nicht allein die Zeichnungen für Abdrücke eines Fucus zu erklären, sondern auch diesen, als Fucus helminto-chordon, zu bestimmen. Daß eine Menge brauner Blättchen, wenn man den pulvirisirten Speckstein mit Wasser übergießt, in die Höhe steigen, beweist nichts, denn es kann ja ein Oxyd, ja sogar ein Hydrure seyn; und daß die Masse vor dem Löthrohr nicht purpurfarbig wird, eben so wenig, warum soll es eben Braunstein seyn? Der Metall-

gehalt des Specksteins zeigt sich oft, indem er, nach Brugmann, auf den Magnet wirkt. —

Der Speckstein bildet eine sehr ausgezeichnete Gattung, und ist dem Serpentin, durch den Schaalentalk, dem Steinmark, der Walkerde verwandt. — Diese beiden haben auch, wenigstens die letztere, ohne allen Zweifel, die Entstehungsart mit ihm gemein. Die oben angeführte chemische Differenz kann in den verwickelten Processen seiner Entstehung Gründe haben, die uns nicht irre führen dürfen.

Fundort. Die bekanntesten Krystalle kommen bei Göpfersgrün im Baireuthischen, der mit moosartigen Zeichnungen bei Cornwallis vor. Besondere Lager führen nicht selten Speckstein, wie die Zinnsteinlager im Erzgebirge, auch auf Gängen verschiedener Formationen findet man ihn, mit Bleiglanz, Blende, Kupfer-Silber-Erzen, vorzüglich aber auf Zinngängen. Fast immer findet man ihn begleitet von einem ganzen Heer verwandter, oder ganz verschiedener Fossilien, besonders Erze. Im Serpentin kommt er in unregelmässigen, kleinen Gangtrümmern vor. Leonhard 2. p. 418. Seifenstein. ibid. p. 388.

Cronstedt §. 81. p. 97. Wallerius gen. 28. spec. 184.

Steatites particulis impalpabilibus, mollis, lubricus, inquinans. Creta Hispanica p. 396. spec. 185. Steatites opacus particulis inconspicuis, solidus, durior,

pictorius. Steatites p. 398. Syft. nat. XII. 3. p. 52. no. 4. Talcum ungue rasile, albo inquinans. Kirvan 1. p. 207. Haüy 3. p. 316. und 320. Estners Mineralogie 2. p. 791. Reufs 2. 2. p. 176. Mohs 1. p. 441. Brochant 1. p. 474. tabell. Ueberf. p. 27. Karsten p. 44. Brongniart 1. p. 494.

62.

AGALMATOLITH, Klaproth. (Bildstein Wr. Talc glaphique H.). *Grünl-Gr.*, zuweilen ins *lichte gelbl-Br.*, oder in eine Art von *fleisch-R.*, auch *hochapfel-Grn.* (der von Nagyag) — *derb* — *Inw. schimmernd* von *Wachsgl.* — *Br.* im Großen *schief.*, im Kleinen *splittr.* — *Bruchst. scharfk.*, theils *unbest. eck.*, theils *scheibenförm.* — *drchschnd.*, zuweilen *nur an den Kanten* — *wird durch den Strich glänzend* — *weich, dem sehr weichen nahe* — *etwas milde* — *leicht zrspr.* — 2,617. K. 2,815. Kl.

Unschmelzbar. Kief. 35,00, Thon 29,00, Wasser 5,00, Kali 7,00, Kalk 2,00, Eif. 1,00, der chinesische, Vq. — Kief. 54,50, Thon 34, Eif. 0,75, Kali 6,25, Wasser 4, derselbe nach Kl's neuerer Analyse. — Kief. 55, Thon 33, Eif. 0,50, Kali 7, Wasser 3, der von Nagyag. Kl.

Die Gattung ist zwar durch den Glanz, vorzüglich aber durch den Bruch, bestimmt von dem Speckstein getrennt, dennoch demselben oryktogno-

gnostisch nahe verwandt, und wie einige Modificationen des Specksteins Thonerde enthalten, ohne daß es auf die Struktur und Eigenthümlichkeit einen Einfluß hat, so fehlt hier die Talkerde, ohne daß die deutliche Verwandtschaft dadurch gehoben wird. Die Gattung scheint zwischen Speckstein und Nephrit zu stehen.

Fundort. Kömmt aus China. Das Vorkommen desselben ist aber unbekannt. Eben so unbekannt ist das Vorkommen des Agalmatoliths aus Nagyag; daß dieser aber hierher gehört, beweist sowohl die Klaprothsche Beschreibung, als seine Analyse.

Wallerius gen. 28. spec. 186. Steatites, particulis impalpabilibus, mollis, semipellucidus, Lardites, colore flavescens, 1. p. 399. De l'Isle 2. p. 520. Kirvan 1. p. 310. unter dem verhärteten Steatit. Haüy 3. p. 315. Reufs 2. 2. p. 173. Brochant 1. p. 451. tabell. Ueberf. p. 27. Karsten p. 28.

63.

MEERSCHAUM. Gelbl-, gräul-, selten dem schnee-W. nahe — derb, selten knollig — inwend. matt — Br. sehr feinerdig, einerseits ins flachmuschlige, andererseits ins ebene — Bruchst. unbest. eck. — Undrchstg., selten an den Kanten drchschnd. — sehr weich. — In hohem Grade

milde — etwas schwer zrspr. — hängt stark an der Zunge — fühlt sich ein wenig fettig an —
1,209. K. 1,600. Kl.

Schmilzt an den Kanten zu einem weissen Email. Kief. 41,50, Talk 18,25, Kalk 0,50, Wasser und Kohlenf. 39,00. Kl. — Kief. 62, Talk 2,5, Thon 2,5, Kalk 1,5, der von Vallecas. Link.

Die Gattung ist durch die Farbe, durch die für seine Consistenz auffallend schwere Zersprengbarkeit, durch das starke Anhängen an der Zunge, endlich durch die bedeutende Leichtigkeit bestimmt bezeichnet. Er nähert sich dem Magnesit, nach Werner auch dem Bergkork, und mir, wie Mohs, sind einige Abänderungen vorgekommen, die durch einen feinerdigen Bruch und grössere Zerreiblichkeit einen Uebergang in das Steinmark bilden. Diese Gattung ist dem Haüy unbekannt geblieben, wie schon Haberle bemerkt (Haüy 4. p. 664. Gehl. Journ. 8. 3. und 4. p. 664.).

Fundort. Das Vorkommen des asiatischen, ist nicht genau bekannt. In Natolien bei Kittisch und Bursa, kömmt er flözweise gleich unter der Dammerde vor, auch auf Samor, auf Negropont, bei den Dardanellen u. s. w. Der beste Meerschäum soll in der Krimm zu Sebastopol und Kaffa gegraben werden. (Gallitzin descript. phys. de la contrée de Tauride p. 85, wo bemerkt wird, daß die Tartarn ihn Kil, nicht Keffekil nennen. Die

letztere Benennung, die auch schon Cronstedt und Wallerius bekannt war, muß von den Türken herrühren. Taschenb. 3. p. 219.). Der mährische Meerschäum, bei Hrubschitz, bricht auf einem Lager in Serpentin. Außerdem findet man ihn zu Vallecas in Spanien. Hier und in Spanien mit nierenförmigem Serpentin vermengt. Leonhard 2. p. 227.

Cronstedt §. 85. p. 101. Grober weißlichgelber Steinmergel aus der krimmischen Tartarei. Wallerius gen. 5. spec. 21. Argilla crustacea, albo flavescens p. 50. Syst. nat. XII. 3. p. 201. no. 3. Argilla (lithomarga) flavicans solidescens impalpabilis (giebt auch die Krimm als Fundort an). Kirvan 1. p. 198. Reufs 2. 2. p. 219. Mohs 1. p. 329. Brochant 1. p. 462. tabell. Ueberf. p. 27. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 490. Magnéfite, écume de mer — der ihn aber besonders mit dem eigentlichen Magnesit verwechselt, wie Haberle gezeigt hat.

64.

MAGNESIT, K. (reine Talkerde Wr.). *Sehr licht, isabell - Glb. ins gelbl - W. übergehend, gelbl- und asch-Gr. gefleckt, bläul-Gr. punktiert und mit ähnlichen dendritischen Zeichnungen. — Derb, knollig, im Innern rissig, löcherig — Br. groß- und flachmuschl. ins ebene und grobsplittr. und matt — Brchst. unbest. eck.,*

zieml. schrffk. — Undurchsigt., selten an den Kanten durchsichtig. — weich, wird von den Flussspath geritzt, ritzt aber den Kalkspath — nicht schw. zerspr. — 2,881.

Unschmelzbar, wird aber vor dem Löthrohr durch Abnahme der Kohlenf. so hart, daß er Glas ritzt. Die am meisten zerreibliche, schwere gelbweisse Abänderung, Talk 48, Kohlenf. 52, mit einer Spur von Kalk, Thon und eisenhaltigem Mangan; die härtere, mit flachmuschl. Br. Talk 46, Kohlenf. 51; Thon 1, eisenhaltiger Mangan 0,25, Kalk 0,16, Wasser 1; vollkommen weißer Magnesit mit unebenem ins grobsplittr. übergehendem Br., ohne leere Räume, Talk 45,42, Kohlenf. 47, Kief. 4,50, Wasser 2, Thon 0,50, eisenhaltiger Mangan 0,50, Kalk 0,08; alle Analysen von Buchholz. Frühere, durchaus übereinstimmende Analysen von Mitchel, Lampadius, Klaproth; Talk 26,3, Kief. 14,2, Kohlenf. 46, Wasser 12, eine Spur von Eisen und Verl. 1,5, der von Castellamonte, Guyton.

Der Magnesit steht dem Meerschaum vorzüglich nahe, und bildet einen Uebergang in denselben. Die Farbe, die äußere Gestalt, der Bruch, das magere Anfühlen und die Schwere trennen ihn aber. Er ist entdeckt von Mitchel, der auch seine Natur und Stelle im System richtig beurtheilte. Nach Haberle, dem wir eine genaue Beschreibung

der Gattung verdanken, tritt zuweilen, doch selten deutlich, im Innern eine chalcedonartige Kieselmasse mit vollkommen glatten Flächen hervor, und verläuft sich wieder ganz unmerklich in die Hauptmasse, die dann ziemlich viel Kiesel enthält. Es ist die dritte Abänderung nach der obigen Analyse.

Fundort. Der oben beschriebene ist von Hrubschitz in Mähren, wo er mit Meerschäum, gemeinem und erdigem Talk, Bergkork und Bitterkalk in verwittertem Serpentin vorkömmt. Ob der sogenannte Magnesit von Castellamonte hierher gehört, bleibt noch ungewiss. Es ist indessen wahrscheinlich. Auch er kömmt auf ähnliche Weise in Serpentin vor. Leonhard 2. p. 476.

Reufs 2. 2. p. 223. Mohs 1. p. 528. Brochant 2. p. 499. Giobert in Delametherie Journ. d. phys. 60. p. 249. tabell. Ueberf. p. 27. und p. V. Haberle und Buchholz in Gehlens Journ. f. Chem., Phys. und Miner. 8. 3. 4. p. 662. Brongniart 1. p. 490. Magnesit de Mitchell.

BERGMEHL K., unter dieser Benennung wird von Karsten, Reufs, Leonhard, die Farina volcanique des Delametherie aufgeführt. — Sie ist gelbl.-W. — zerreiblich — von matten, theils losen, theils zusammengebackenen, feinen, staubartigen Theilen — färbt stark ab. — hängt fast gar nicht an der Zunge — fühlt sich fein, aber

mager an — 1,362. Delametherie; 1,372. Fabroni. Die Beschreibung ist von Reufs entworfen. — Unschmelzbar, Talk 15, Kief. 55, Thon 12, Kalk 3, Eif. 1, Wasser 14, Fabroni. Es kömmt in Toscana bei Santa Fiora im Sienesischen vor, und das Vorkommen ist unbekannt. Die Vermuthung des Delametherie wird schon durch die Benennung angedeutet. Ob dieses, uns unbekannte Fossil verdient, als eine eigene Gattung aufgeführt zu werden, ob man es mit Brochant als eine Abänderung des Meerschaums ansehen kann, oder ob es, vielleicht so wenig Ausgezeichnetes enthält, daß es gar nicht in einem oryktognostischen System berücksichtigt zu werden verdient, lassen wir dahin gestellt seyn.

Fabroni Crells chem. Annal. 1794. 2. p. 199. Delametherie Théorie de la terre 2. p. 472. Reufs 2. 2. p. 225. Brochant 1. p. 464. tabell. Ueberf. p. 27. Karsten p. 42.

65.

STEINMARK.

a) ZERREIBLICHES STEINMARK, (Argile lithomarge H.). *Gelbl-schnee-W.* — *derb, eingesprengt* — besteht aus *sehr zartschuppigen, schwachschimmernden Theilen* — wird durch *den Strich glänzend*. — Meist *zusammengebunden*, selten *lose* — *färbt wenig ab* — *fühlt*

sich fettig an — leicht — phosphorescirt zum Theil im Dunkeln.

Karsten behauptet, daß die ächte *sinopische Erde*, die bei Sinopis in Pontus vorkömmt, nichts sey, als ein zerreibliches Steinmark, von dem bekannten sächsischen nur durch die Farbe zu unterscheiden, indem sie dunkelziegelroth und sehr wenig weiß gesprenkelt ist. Obgleich es uns bedenklich scheint, indem das einfache Farbenverhältniß sich an den verschiedensten Oertern bei dem zerreiblichen Steinmark auf die nämliche Weise zeigt, und daher in der That charakteristisch zu seyn scheint, so führen wir doch vorläufig, bis durch eine genauere vergleichende Untersuchung die Zusammenstellung gerechtfertigt oder widerlegt wird, die Klaprothsche Analyse hier an. Sie enthält Kief. 32, Thon 26,50, Eif. 21, Kochsalz 1,50, Wasser 17.

Was uns vorzüglich an der Identität der *sinopischen Erde* und des zerreiblichen Steinmarks zweifeln läßt, ist das Vorkommen. Denn die *sinopische Erde* kömmt wahrscheinlich in ganzen Lagern vor, die vermuthlich jung sind. Das zerreibliche Steinmark fast immer nur in kleinen Massen in ältern Gebirgen. Läßt es sich wirklich vermuthen, daß das Steinmark der Zinnerzformation Kochsalz enthielte?

Fundort. Ganz ausgezeichnet auf den Zinn-
gängen bei Ehrenfriedersdorf, auch bei Penig v.
f. w.; auf dem Harz in den Klüften der Grauwacke
auf dem tiefen Georgstollen das von Trebra ent-
deckte, das mit einem Federkiel geritzt, phospho-
rescirt. Bei den Ihlefelder Braunsteingängen, mit
Rotheisenstein im Walkenriedschen, (Hausmann
hercynisches Archiv 1. 1. p. 20.) — in Nassau,
Baiern, Siebenbirgen. Leonhard 2. p. 443.

Syst. nat. XII. 3. p. 51. n. 1. Talcum subfriabile al-
bum subsquamosum. Trebra Crell. chem. Annal.
1784. 1. p. 387. Kirvan 1. p. 255. Haüy 4.
p. 665. mit dem verhärteten. Reufs 2. 2. p. 163.
Mohs 1. p. 518. Brochant 1. p. 448. tabell. Ueberf.
p. 26. Karsten p. 28.

b) VERHÄRTETES STEINMARK. *Gelbl-röthl-
W. ins perl-Gr., lavendel-pflaumen-Bl. bis
ins fleisch-R. Stellenweise ocker-Glb. Theils
einfarbig, theils, besonders das lavendel- und
pflaumen-Bl. gewölkt, (sächsische Wundererde)
— derb — Br. matt und feinerdig, doch so ins
großmuschl. übergehend, daß man ihn im Gro-
ßen großmuschl. im Kleinen feinerdig nennen
kann. — Brchst. unbest. eck. nicht snd. schrfk.
— Undrchfig. — färbt wenig ab. — Wird
durch den Strich glänzend — sehr weich — voll-
kommen milde — hängt stark an der Zunge —*

fühlt sich fettig an — 2,209. K. — Mehrere Abänderungen *phosphoresciren beim Glühen*.

Unschmelzbar. Nur alte unzuverlässige Analysen von Wiegleb und Gerhard. Nach Kirvan soll das sächsische Koble enthalten.

Diese Art ist bestimmt von der ersten zu unterscheiden. Die schuppigen Theilchen, und das Abfärben charakterisirt, mit dem geringern Zusammenhang die erste Art; Bruch, Strich, Weichheit und Mildigkeit die zweite. Das Steinmark bildet einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwischen Speckstein und Thon, nähert sich auch zuweilen dem Meerschaum. Von dem merkwürdigen Vorkommen der in Speckstein verwandelten Granatkrystalle haben wir oben geredet. Ist auch das Steinmark erst durch Umbildung entstanden? In frühern Zeiten traute man der Kraft der Umbildung mehr zu; sollte man nicht, gezwungen, zu der ältern Ansicht, wenn gleich mit Modificationen, zurückkehren müssen?

Fundort. In Gängen, besonders das weißse, welches dieses Vorkommen, auch bei Ehrenfriedersdorf und Altenberg, mit dem Zerreiblichen theilt. In Trümmern in Thonporphyr, den Opalen ähnlich, wie bei Rochlitz; in Trümmern in Serpentin, dem Speckstein ähnlich, und in diesen übergehend, wie bei Zöblitz; in schmalen Lagern (?) in Steinkohlengebirgen (die sächsische Wundererde bei Pla-

nitz). Auf dem Harz, fast unter den nämlichen Verhältnissen, wie das zerreibliche auf dem tiefen Georgs-Stollen und im Walkenriedschen u. s. w. (Hausmann a. a. O.). In Baiern, in Böhmen, Norwegen u. s. w. Leonhard 2. p. 439.

Schütz nov. act. Ac. Caes. Nat. Curios. 3. app. p. 93. terra miraculosa Saxoniae. Hoffmann bergm. Journ. 1788. 1. 2. p. 520. Kirvan 1. p. 256. Reufs 2. 2. p. 164. Mohs 1. p. 519. Brochant 1. p. 448. tabell. Ueberf. p. 26. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 521. Argile Lithomarge.

66.

WALKERDE, (Argile smectique H.). Aus dem öhl- ins oliven-Grn. ins grünl-Gr. und grünl-W., zum Theil gewölkt und gestreift — derb. — Inw. matt — Br. dicht, uneben von grobem und feinem Korn, einige Abänderungen ins grob muschl., andere mit einer Neigung zum schfr. — Undrchstg. wenn sie in Speckstein übergeht. — etwas an den Kanten drchschnd. — wird durch den Strich glänzend — sehr weich — milde — hängt fast gar nicht an der Zunge — fühlt sich fettig an — 1,723. K.

Unschmelzbar, wird vor dem Löthrohr heller und härter. Kiesel 53,00, Thon 10,00, Wasser 24,00, Talk 1,25, Kalk 0,50, Eis. mit einer Spur von Kochsalz und Kali 0,75. Kl.

Die Walkerde ist besonders dem Speckstein nahe verwandt, dennoch durch Farbe, Glänzendwerden im Striche, groſse Mildigkeit und Weichheit, bestimmt und ſpecifiſch getrennt. Auch die Walkerde hat die Entſtehung mit dem Speckstein gemein, und ohne allen Zweifel, ihren Urfprung Umbildungen zu verdanken, die oft ältern Urfprungs, ſehr ins Groſſe zu gehen ſcheinen, wie bei der mähriſchen, und wahrſcheinlich auch bei der engliſchen Walkerde. Da wir in der Annahme groſſer und mächtiger Umbildungen als geognoſtiſche Thatſache von den herrſchenden Anſichten abweichen, ſo verweiſen wir auf einen zukünftigen Auffatz, in welchem wir die Gründe derſelben und ihre Wichtigkeit bei Beurtheilung geognoſtiſcher Phänomene, entwickeln werden. Sie iſt das gemeinſchaftliche Produkt der Umbildung des Feldſpaths und der Hornblende. —

Fundort. Die berühmte engliſche Walkerde kömmt in Sandſteingebirgen zwiſchen Cambridge und Oxford, vor, und ſcheint ſehr neu. Aehnliche Lager, ſehr neuen Urfprungs, ſcheinen an mehreren Orten im Oeſtreichſiſchen, Baieriſchen, in Mähren, zum Theil gleich unter der Dammerde vorzukommen. Die bekannte, bei Roſſwein im Erzgebirge, entſteht hauptſächlich durch Umbildung des Hornblendefchiefers, Leonhard 2. p. 523,

wo mehrere der angeführten Fundörter, nach eigener Bemerkung des Verfassers, zweifelhaft sind.

Cronstedt §. 80. p. 97. Smectis, die von Cornwallis. Wallerius gen. 5. spec. 22. Argilla vitrescens, parum indurata, particulis impalpabilibus, exsiccatione lamellaris vel rhomboidalis. Smectis 1. p. 50. Kirvan 1. p. 251. Haüy 4. p. 664. Reufs 2. 2. p. 111. Mohs 1. p. 582. Brochant 1. p. 464. tabell. Ueberf. p. 27. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 522.

UNEbene WALKERDE. Unter dieser Benennung wird, als Art der Walkerde, ein Fossil von Karsten aufgeführt, dessen Beschreibung, nach ihm, folgende: Sie ist *ziegel-R.*, ganz rein, oder *weiß* und *grün gefleckt* und *geadert* — *derb* — *wenig glänzend*, einerseits ins *schimmernde*, andererseits ins *glänzende* von *Fettgl.* — Br. *uneben* von *sehr grobem Korn* bis ins *muschl.* — Bruchst. *unbest.* *eck.* *nicht snd.* *schrsk.* — an den Kanten *drchschnd.* — *schwach* an den Lippen, an der Zunge gar nicht, *anhängend* — *weich* bis zum *sehr weichen* — *milde* — *nicht snd.* *schwer*, *ans leichte gränzend.* Farbe, Bruch und Durchscheinheit werden als vorzüglich charakteristisch angesehen, aber der Bruch ist selbst bei der echten Walkerde nicht sehr charakteristisch; mehrere Abänderungen sind an den Kanten durchscheinend, und die Farbe scheint eine Annäherung zum Bol

anzuzeigen, die auch Karsten annimmt. Es scheint uns daher zweifelhaft, ob dieses Fossil verdient, eigen aufgeführt zu werden, und ob es nicht zu den unendlichen Modificationen der Erdarten gehört, die nichts ganz bestimmt Specifisches besitzen, und deren Aufnahme in ein oryktognostisches System, das Ganze in ein Chaos zu verwandeln droht. Nach Klaproth enthält diese Erde Kief. 48,50, Thon 13,50, Talk 1,50, Eif. 6,50, Mangan 0,50, Wasser 25,50, eine Spur von Kochsalz. Sie bricht am Pringelberg bei Nümpfisch in Schlesien, in den Klüften eines Basalts, der, als Trumm, die granitische Gebirgsmasse durchsetzt.

Klaproths Beiträge 4. p. 339. Karsten p. 28. und 33.
n. 13.

67.

BOL, (Argile occreuse rouge, H.). *Lichte gelbl.*, ein Mittel zwischen *röthl.* und *kastanien.*, bis ins *schwärzl.*-Br., aus *kastanien.*-Br. ins *isabell.*-Glb. und *blafs fleisch.*-R. übergehend, doch selten zuweilen *schwarz* und *braun gefleckt.* — *Derb und eingesprengt* — *schimmernd* — Br. *vollkommen muschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, *nicht sehr schrsk.* — *An den Kanten drchschnd.* (die lichten Abänderungen) *undrchstg.* (die dunkeln) — *sehr weich* — l. *zrspr.* — *fühlt sich fettig an* — *wird durch den Strich fettig glän-*

zend — hängt stark an der Zunge — 1,922. K. 1,996. Kirvan.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer grünlich grauen Schlacke. Kief. 47,00, Thon 19,00, Wasser 7,50, Talk 6,20, Kalk 5,40, Eif. 5,40. Bergmann, ob er aber den echten Bol analysirt hat, bleibt immer ungewiss.

Unter der Benennung, Bol, fand man in frühern Zeiten eine große Menge thonigte, meist ziegelrothe, braune Erdaten, als *Terra sigillata*, in den Sammlungen. — Die gegenwärtige, durch Farbe, Bruch, Strich u. s. w. ausgezeichnete Gattung, ist durch Werner fixirt, doch scheint den meisten Mineralogen die eigentliche Werner'sche Bestimmung noch keinesweges hinlänglich bekannt zu seyn. Er scheint theils mit Steinmark, theils mit Thon Verwandtschaft zu haben.

Fundort. Ausgezeichnet bei Strigau in Schlesien, bei Habichtwalde im Trapptuff der dortigen Flöztrappformation in kleinen derben Parthieen und eingesprengt. — Der braune kömmt bei Siena vor. In Armenien, Thüringer Waldgebirge bei Waltershaus, nesterweise in Muschelkalk (?) nach Schlottheim (Magaz. naturforsch. Fr. zu Berlin 1. 4. p. 305.) Leonhard 1. p. 136, wo doch manche zweifelhafte Fundörter angeführt seyn mögen, wie z. B. Zöplitzer Serpentin.

Cronstedt §. 86. p. 103. Es bleibt ungewiss, ob hier die oben beschriebene Gattung mit vorkommt. Wallerius gen. 5. spec. 23. Argilla vitrescens, subtilissima, pinguis, exsiccatione solida, Bolus 1. p. 51. d) Bolus rubra, scheint die schlesische zu seyn. Wie ausgedehnt und unbestimmt aber die Benennung hier genommen wird, zeigt Obf. 1. p. 53, wo die Kennzeichen der Bolusarten angeführt werden. Kirvan 1. p. 259. Haüy 4. p. 666. doch kennt er kaum den Wernerischen Bol. Reuss 2. 2. p. 115. Mohs 1. p. 525. Brochant 1. p. 459. tabell. Ueberf. p. 28. nach der Beschreibung sind Abänderungen aufgenommen, die kaum zum Bol gerechnet werden können. Karsten p. 28. Brongniart 1. p. 543. nicht genau bezeichnet.

Dass die LEMNISCHE ERDE (Sphragid K.) nicht zum Bol gerechnet werden kann, hat Karsten bewiesen. — Denn die wahre Erde von Lemnos ist nach ihm *gelbl-Gr. — Br. feinerdig — völlig mager — matt.* Hawkins hat sie nach Europa gebracht. Die Benennung hat Karsten gewählt, weil diese Erde die den Klassikern bekannte Siegelde (*λημνια σφραγίς*) sey. Ob sie aber verdient, als eigne Gattung aufgeführt zu werden, muß eine genauere Untersuchung ausweisen. Nach Klaproth enthält sie Kief. 66,00, Thon 14,50, Wasser 5,50, Talk 0,50, Kalk 0,25, Eif. 6,00, Natron 3,50. Das Vorkommen ist unbekannt.

Klaproths Beiträge 4. p. 333, Karsten p. 28. und 88. no. 14.

68.

BERGSEIFE. *Pech- und dunkelbräunlich-Schw., auf den Klüften haar- und nelken-Br. — derb — Br. sehr feinerdig ins ebene, zuweilen ins unvollk. muschl. — Bruchst. unbest. eck. nicht snd. schrsk. — Undrchtstg — wird durch den Strich, selbst durch das Anfühlen, fettigglänzend — färbt nicht ab, schreibt aber — sehr weich — milde — l. zrspr. — hängt stark an der Zunge — fühlt sich fettig an — leicht.*

Die Kennzeichen sind theils von Werner, theils von Stiffert entlehnt, da, bei der genauen Beschreibung des letztern, nicht daran gezweifelt werden kann, daß er die wahre Bergseife beschreibt. Die Gattung ist sehr charakteristisch bezeichnet durch Farben, Bruch, Strich, Anhängen an der Zunge, und durch das Schreiben ohne Abfärben. So richtig wie die Bemerkung von Mohs war, daß ein Fossil, dessen Vorkommen gänzlich unbekannt, das überhaupt so selten war, kaum verdiente, in das System aufgenommen zu werden, so gilt dieses doch, nach den Beobachtungen von Schlottheim und Stiffert nicht mehr. Stiffert beschreibt sehr genau eine Abänderung der Bergseife, die ihre genaue Verwandtschaft mit dem Bol beweist, andererseits zeigt sie Verwandtschaft mit dem Stein-

mark. Die Gattung ist zuerst von Werner bestimmt.

Nicht analysirt. Die Analyse einer sogenannten Bergseife von Buchholz, gehört sicher nicht hierher.

Fundort. Sie soll in Gallizien zu Olkuzk vorgekommen seyn, wo man sie aber nicht mehr kennt. Auch in England kennt man sie nicht mehr. Im Nassauischen bildet sie aber, nach Stifft ein eigenes Lager auf Basalt, zwei Stunden von Dillenburg, unweit des Dorfs Rabenscheid, und nach Schlottheim, am Fusse des Thüringer Waldgebirges bei Waltershaus, als ein Flöz unter der Dammerde mit Töpferthon auf Leimen gelagert. Leonhard 1. p. 82.

Kirvan 1. p. 258. Reufs 2. 2. p. 171. Mohs 1. p. 522.

Brochant 1. p. 453. tabell. Uebers. p. 26. Karsten

p. 28. Stifft in Molls Ephemer. 4. 1. p. 31.

Schlottheim im Magaz. naturf. Fr. in Berlin 1. 4.

p. 406.

69.

GRÜNERDE. (Talk chlorite zographique H.).
Dunkel - seladon - , ins schwärzl - und oliven-Grn. — derb, eingesprengt (selten), häufiger in runden, zum Theil mandelförmigen Stücken, die zuweilen hohl sind, auch als Ueberzug von Achatkugeln — Inw. matt — Br. feinerdig, zuweilen

flachmuschl. — Hängt wenig an der Zunge — wird durch den Strich wenigglänzend — fühlt sich etwas fettig an — sehr weich — etwas milde — 2,598. K. 2,632. Kirvan.

Giebt vor dem Löthrohr eine schwarze blasige Schlacke. Kief. 53, Eif. 28, Talk 2, Kali 10, Wasser 6, Verl. 1. — Die von Monte Baldo, Kief. 51,50, Eif. 20,50, Talk 1,50, Kali 18,00, Wasser 8,00, Verl. 0,50. — Aus Cypern, Kief. 51,00, Thon 12,00, Talk 3,50, Kalk 2,50, Eif. 17,00. Natrum mit einer Spur von Kali 4,50, Wasser 9,00, Verl. 0,50. Alle Analysen von Kl. Uebereinstimmende Analyse der veroneser Grünerde von Vq

Die Gattung der Grünerde ist erst von Werner bestimmt, und höchst merkwürdig, theils durch ihre ausgezeichneten Kennzeichen, besonders Farbe und äußere Gestalt; theils durch ihr geognostisches Vorkommen.

Fundort. Das Vorkommen der veronesischen, bei Monte Baldo, ist nicht bekannt. Am häufigsten findet man sie in den Mandelsteingebirgen, fast aller Gebirge, theils als alleiniges Ausfüllungsmittel der mandelförmigen Blasenräume, theils bloß als erste Ausfüllung an den Wänden derselben und zugleich als Ueberzug der Agathkugeln (siehe oben p. 190.), so in Tyrol, Böhmen, Erzgebirge, Harz, Island u. s. w. Was zwischen Salloweye und Loffolsna in einem Sandsteingebir-

ge als Lager vorkommt (Klaproth Beiträge 4. p. 244.), gehört wohl kaum hierher. Leonhard 1. p. 216. und 3. p. 88.

Cronstedt §. 86. p. 102. 3. grüner Bolus (die veronese Erde). Syst. nat. XII. 3. p. 203. no. 13. Bolus viridis, De l'Isle 2. p. 522. Terre verte de Vérone Hauy 3. p. 317. Reufs 2. 2. p. 157. Mohs 1. p. 515. Brochant 1. p. 445. tabell. Ueberf. p. 26. Karsten p. 26. Brongniart 1. p. 501. Chlorite Baldogée.

KOLLYRIT nennt Karsten ein Fossil, das *schnee-gräul- röthl- gelbl- W.* ist — *derb* — inwend. *matt*, der röthl- weisse schon *schwachschimmernd* — Br. *feinerdig* und *eben* — Brchst. *unbest. eck.*, *sehr schrsk.* — der schneeweisse *schwach*, der röthlichweisse *stark an den Kanten drchschnd.*, fast in das *drchschnde* übergehend, wenn er zugleich *schimmernd* wird — *durch den Strich wird er wenigglänzend*, dem *schimmern* den nahe — von *Wachsgl.* — *färbt wenig ab* — *sehr weich*, bei dem schneeweissen dem *zerreiblichen*, bei dem röthlichweissen dem *weichen* nahe — *spröde* — *f. l. zrspr.* — *hängt stark an der Zunge* — *leicht.* — Unschmelzbar — Thon 45, Kief. 14, Wasser 42, der von Schemnitz nach Kl. Ob dieses uns unbekannte Fossil verdient, als eine eigene Gattung aufgeführt zu werden, vermögen wir nicht zu beurtheilen. — Nach Freiesleben

soll es zwischen Halbopal, Steinmark und Bol in der Mitte stehen. Auf dem Stephanischacht in Schemnitz, füllt es einen 4 bis 5 Zoll mächtigen Gang im Sandsteine aus. Ob die Erde von Weissenfels, die Freiesleben beschreibt, mit der Ungarischen dieselbe sey, können wir auch nicht bestimmen. Auch wollen wir nicht behaupten, daß der Kollyrit hier am rechten Orte steht. Leonhard 2. p. 110.

Fichtel mineral. Aufsätze p. 170. Klaproths Beiträge 1. p. 257. Freiesleben in Lempe Magaz. für Bergbaukunde 10. p. 99. Reufs 2. 2. p. 105. tabell. Ueberf. p. 21. Karsten p. 48.

CIMOLITH Kl. Auch die cimolische Erde scheint, bei der geringen Kenntniss, die wir von ihr, ihrem Vorkommen und ihren Verhältnissen besitzen, kaum zu verdienen, daß sie als eine eigene Gattung aufgeführt wird. Sie ist *gräul-W.* ins *perl-Gr.*, durch Einwirkung der Luft *röthlich — derb — inw. matt — Br. erdig*, im Großen mit einer Neig. zum *schiefr.* — *undurchstg.* — *durch den Strich fettglänzend — färbt kaum ab — sehr weich — n. snd. schw. zrspr.* — *hängt zieml. stark an der Zunge* — 2,00. Kl. 2,187. K. — Unschmelzbar. Thon 23, Kief. 63, Eif. 1,25, Wasser 12. Kl. Auf Argentiera oder Cimolis, wo er wahrscheinlich ganze Lager bildet. Die Erde ist geschichtlich mehr als oryktognostisch merkwür-

dig, denn sie war den Alten bekannt und als Arznei- und Reinigungsmittel für Kleider geschätzt. (Plin. 35. 17. γῆ κιμωλία, Strabo 10.). Tournetfort hielt sie für eine fette Kreide, wie Ovid (Voyage 1. p. 56. d, Metamor. 7. cretosaque rura Cimoli) — Hawkins hat sie den Naturforschern bekannt gemacht. Sie scheint der Walkerde verwandt zu seyn. Leonhard 1. p. 165.

Klaproths Beitr. 1. p. 291. Hauy 4. p. 667. Reuß 2. 2. p. 169. Brochant 1. p. 329. tabell. Ueberf. p. 21. Kaisten p. 28.

GELBERDE, Wr. ocker - Glb., dunkler und lichter — derb — matt, zuweilen schwachschimmernd — Br. im Großen mit einer Neig. zum schiefr., im Kleinen zum erdigen — Bruchst. scheibenförm. oder unbest. eck. — wird durch den Strich etwas glänzend — undurchstg. — färbt wenig ab — sehr weich ins Zerreibliche — hängt an der Zunge — fühlt sich ein wenig fettig an — nicht snd. schwer, dem leichten nahe. — Die hier beschriebene Erde findet sich nur in dem bekannten und merkwürdigen Wehrauer Flöz in der Lausitz. Was man an andern Orten gefunden haben will, gehört, so viel ich es kenne, nicht hierher; theils sind es, wie auch Mohs bemerkt, durch Eisenocker gefärbte Erden (Werner warnt, daß man seine Gelberde nicht mit Eisenocker verwechseln muß); theils sind es manche Modificationen

gelber, zum Theil fettiger Erden, die aber mit der obigen Beschreibung nicht übereinstimmen. Man führt, wie Reufs, die Werner'sche Beschreibung an, und citirt bei dieser eine Menge Oerter, die gar nicht dahin gehören. So sind auch die Fundörter bei Leonhard (1. p. 296.) sammt und sonders (Wehrau ausgenommen), verdächtig. Wir haben daher nicht einmal die von Karsten angeführte specif. Schwere, (2,193. K.) oben erwähnt, ob es gleich wahrscheinlich ist, daß er im Besitz des echten Fossils war, noch weniger aber die von ihm citirte Analyse von Sage. Ob es aber Recht ist, nach einem so einzelnen Vorkommen von einer Erdart, eine Gattung zu bestimmen, lassen wir dahin gestellt seyn.

Reufs 2. 2. p. 101. Brochant 1. p. 455. tabell. Uebers. p. 26. Karsten p. 48.

Anmerk. Es ist wohl nichts nothwendiger, als eine genaue und strenge Prüfung der Grundsätze, nach welchen man Erdarten als Gattungen fixirt. So interessant es ist, auch diese scheinbar unbestimmten, und wagen Formen, in ihrer Eigenthümlichkeit zu ergreifen, was ohne allen Zweifel ein wichtiger Gegenstand oryktognostischer Untersuchungen genannt werden kann; so muß doch das Willkührliche vermieden werden, und es darf nicht erlaubt seyn, eine jede Modification als Gattung zu betrachten. Hier vorzüglich wird es klar,

dafs die chemische Analyse am wenigsten zu entscheiden vermag. Besonders in den neuern Gebirgen, doch auch in ältern, entstanden, entstehen noch mannichfaltige Erdarten, durch Naturoperationen, die hier einen Bestandtheil auscheidend dort einen beimischen; und blofs die Gegend um Halle, die freilich in dieser Rücksicht unendlich reich und belehrend ist, würde sicher eine grofse Anzahl chemisch - verschiedener Gattungen liefern. — Aber auch eine blofse, auch noch so bestimmte Abweichung der äufsern Form, darf nicht als hinreichend betrachtet werden. — Erstlich mufs eine Erdart öfter, unter verschiedenen Umständen, und doch auf dieselbe eigenthümliche Weise vorkommen; dann aber mufs die Verwandtschaft, und grade *durch diese*, der eigenthümliche Mittelpunkt, klar und bestimmt herausgehoben werden können. Bei den meisten Werner'schen Gattungen sind diese Grundsätze so meisterhaft als strenge und genau befolgt. Dafs man sich vorzüglich hüten mufs, nicht ein deutliches *Gemenge* mehrerer Erdarten für etwas Specifisches anzusehen, versteht sich.

70.

SCHAALENTALK Leonhard (schaaliger Speckstein K.) *Lauch-* ins *oliven-* *berg-* Grn. bis ins *schwefel-* Glb. — *derb*, selten *eingesprengt*, an-

gesloggen und adrig. — Aeufserl. starkglänzend, inw. glänzend von ausgezeichnetem Fettgl. — Br. blättr., meist vollk. krummblättr., sehr selten mit einer Neig. zum fasrigen. — Bruchst. unbest. eck., nicht sud. stimpfk. — Neig. zur undeutlich gross-körnigen, auch zur dickschaaligen, selten, bei dem fasrigen, zur dünnstänglichen Abfnd. — Theils drchschnd., theils nur an den Kanten drchschnd — weich — giebt einen blafsgrünlich-grauen Strich — ist etwas spröde — nicht sud. schw. zrspr. — 2,6315. Kopp.

Unschmelzbar. Noch nicht analysirt.

Der Schaalentalk bildet unzweifelbar eine eigene Gattung, auch dann, wenn er, wie Werner vermuthet, ein inniges Gemenge von Speckstein und Asbest wäre. Er ist als ein eigenthümlicher Mittelpunkt zwischen Speckstein, Nephrit und Serpentin zu betrachten. Mit dem Speckstein kann er nicht vereinigt werden, wie Leonhard gut gezeigt hat; denn er bildet keinen Uebergang in diesen, eben so wenig in die übrigen genannten Gattungen. Glanz, Bruch, Absonderung, sondern ihm auf eine bestimmte Weise. Ob Schumachers fasriger Nephrit hierher gehört, (Verzeichn. p 22.) vermögen wir nicht zu beurtheilen. Noch immer scheinen aber einige Abänderungen und Mittelglieder eine genauere Bestimmung zu erfordern.

Fund-

Fundort. Ausgezeichnet am Fichtelgebirge, bei Zöplitz u. s. w., theils adernweise *in*, theils als Lager *auf* Serpentin. Leonhard 2. p. 348. sind alle angegebene Fundörter zuverlässig?

Reufs 2. 2. p. 185. tabell. Ueberf. p. 28. und p. VI. no. 54. Karsten p. 44. und 91. no. 47.

71.

NEPHRIT.

a) PUNAMUSTEIN, Blumenbach (Beilstein Wr.).
Lauch-berg-dunkel gras-, ins *öhl-Grn.* und *grünl-Gr.* — *derb* — *starkschimmernd*, dem *wenigglänzenden* nahe — Br. im Großen *schief*., im Kleinen etwas *splittr.* — Brchst. *scheibenförmig* — *drchschnd.* — *halbhart* — *n. snd. spröde* — *schw. zrspr.* — 3,008 — 3,000. K. 3,007. Lichtenberg.

Noch nicht analysirt.

Seine Verwandtschaft mit dem Nephrit scheint uns unzweifelbar; daß er aber in Speckstein übergehen sollte, wie Mohs meint, scheint nicht wahrscheinlich, obgleich wir Gelegenheit gehabt haben, die ausgezeichnetsten Stücke kennen zu lernen. Die Werner'sche Benennung rührt von dem Gebrauch her. Er ist durch Forster nach Europa gekommen, und hat durch Werner seine Stelle im System erhalten.

Fundort. Der unzweifelbare ist Tavaipunamu unter den neuseeländischen Inseln. — Zweifelhafter ist China, und die Europäischen sind wohl alle verdächtig. Leonhard 2. p. 219.

Haüy 4. p. 525. Reufs 2. 2. p. 120. Mohs 1. p. 538.

Brochant 1. p. 470. tabell. Ueberf. p. 28. Karsten

p. 91. no. 48. Brongniart 1. p. 349. Jade axinien.

b) GEMEINER NEPHRIT Wr. (fetter Nephrit Saussure, Jade néphrétique H.). Meist *lauch*-Grn. von verschiedenen Graden der Höhe ins *berg*-Grn., in den blassen Abänderungen geht er in *grünl*-Gr. und *grünl*-W. über — in *Geschieben*, wahrscheinlich auch *derb* — *matt*, von fremdartigen Theilen (Talk, Asbest,) fast immer *schimmernd* — Br. *grobplittr.*, die Splittern *grünl*-W. — Bruchst. *unbest. eck.*, *nicht sfd. scharfk.* — *stark drchschnd.* — *Ritzt das Glas*, wird vom *Bergkrystall geritzt* — *zieml. schw. zrspr.* — *wenig fettig anzugreifen* — *wenig spröde* — 2,962 der orientalische nach K., 3,020 der mexikanische K., 2,970 — 3,071. Saussure d. ält. 2,957. Saussure d. j.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem weissen Email. Kief. 5050, Talk 31,00, Thon 10,00, Wasser 2,75, Eis. 5,50, Chrom 0,05, nach wiederholten Versuchen von Kastner.

Der Nephrit ist ein sehr ausgezeichnetes Fossil; die Farbe, der grobplittrige Bruch, mit den

weißen Splittern, das fettige Anfühlen, und die, bei einem solchen Fossil, auffallende Härte, sondern ihn sehr bestimmt. Schon ältere Mineralogen, Pott, Baumer, Lehmann, Vogel, erkannten die Verwandtschaft des Nephrits mit dem Speckstein und mit den Serpentin, die die Härte allein, wie Wallerius meint, nicht aufheben kann. Zwar werden noch in der neuern Zeit mehrere Fossilien zum Nephrit gerechnet, die nicht dahin gehören; indessen ist es zu hoffen, daß die Trennung des Schaalentalks, der die Gattung verunreinigte, auf der einen Seite, so wie die Trennung des mageren Nephrits (des Saussurits) andererseits dazu beitragen werden, die Mißverständnisse zu heben. Den Saussurit werden wir, wenn gleich als eine eigene Gattung, nach Haüy, neben den Feldspath stellen.

Fundort. Das Vorkommen des orientalischen Nephrits ist unbekannt. Man erhält ihn aus China (?), am schönsten aus Persien und Aegypten, aus den seminowskischen Gruben bei Kolyvan (neues Bergm. Journ. 1. p. 187.). In Amerika findet man ihn am Amazonenfluß und in Mexiko bei Tlascala (Humboldt). Der Nephrit aus der Schweiz scheint im Granit und Gneus vorzukommen. Auf dem Harz kömmt es trümmerweise im Urgrünstein des Harzeburger Forstes und der Gegend von Treleburg, vor, (Hausmann hercyni-

isches Archiv 1. 1. p. 21.). Das von Mielichhofer in der Pinzgau (Molls Jahrb. 5. p. 124.) angeführte Fossil, gehört offenbar nicht hierher, auch die östreichischen, dillenburgischen, schwäbischen sogenannten Nephrite sind verdächtig. Leonhard 2. p. 249.

Cronstedt §. 82. p. 98. Wallerius gen. 21. spec. 140. Jaspis unicolor, particulis subtilissimis, visu et obtactu pinguis, durus, Lapis nephriticus 1. p. 316. Syst. nat. XII. 3. p. 53. n. 7. Talcum praepoliendum viride subdiaphanum, particulis subfibrosis, De l'Isle 2. p. 431. Sauffure d. ältere chem. Annal. 1795. 1. p. 212. Kirvan 1. p. 234. Haüy 4. p. 520. Tabl. compar. p. 61. Reufs 2. 2. p. 187. Mohs 1. p. 536. Brochant 1. p. 467. Sauffure d. j. Journ. d. min. no. 111. p. 205. tabell. Uebers. p. 28. Karsten p. 44. und 91. no. 48. Brongniart 1. p. 347. Jade néphrite.

72.

SERPENTIN.

a) GEMEINER SERPENTIN (Roche serpentineuse H.). Schwärzl. einerseits in lauch-berg-Grn. bis grünl-Gr., andererseits in oliven-öhl-Grn. bis stroh-Glb., leber-Br., bräunl-pfirsichblüth-blut., ja (selten) in einzelnen Punkten bis ins scharlach-R. — einfarbig, geadert, gefleckt, punktirt, gewölkt, oft in mehreren Stücken mehrere Arten von Farbenzeichnung zugleich. (Man hat sie mit den Zeichnungen auf einer Schlangen-

haut verglichen, daher die Benennung der Gattung.) — *Matt*, aber von häufig beigemengten fremdartigen Theilen *schimmernd* — Br. *uneben* von *kleinem Korne*, häufig ins *splittr.*, aber auch ins *ebene*, zuweilen mit einer Neig. zum *muschl.* — Brchst. *unbest. eck.*, n. *snd. schrsk.* — *An den Kanten drchschnd.* — *weich* — n. *snd. spröde*, ins *milde* übergehend — *etw. schw. zrspr.* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,348. K. 2,587. Briffon.

Vor dem Löthrohr unschmelzbar, bei starker Hitze schmilzt erschwer zu einem Email (Kirvan). Kief. 45, Talk 0,5, kohlenf. Kalk 6,25, Eif. 14, salzf. Talk und Wasser 0,25, Knoch. — Kief. 28, Thon 23, Talk 34,5, Kalk 0,5 Eif. 4,5, Wasser 10,5, Ueberschuß 1. Rose. Richter und Klaproth haben in den sächsischen Serpentin, wenn gleich wenig, Chromium gefunden, der letzte aber keine Thonerde. Nach Bayen enthalten einige Salz. Diese Erfahrungen, die sonderbaren Abweichungen bei den Analysen mehrerer Chemiker, machen eine Reihe von genauen Analysen mit verschieden gefärbten Serpentin, wie die von den Granaten, höchst wünschenswerth. In der That scheint der Serpentin, der als Mittelpunkt und gemeinschaftliche Mutter fast aller fettigen und anderer Fossilien anzusehen ist, auch in den größten

Massen vorkommt, viele merkwürdige chemische Anomalien aufzuweisen.

Die mannichfaltige Farbenzeichnung, der vorzugsweise unebene, ins splittrige übergehende Bruch, die größere Undurchsichtigkeit und geringere Härte, so wie im Ganzen genommen, das geognostische Vorkommen, sondern diese Art, die außer den Uebergang, den sie in die nachfolgenden bildet, auch in Speckstein übergeht, und von da in Talk, Asbest und Amiant.

Fundort. Er bildet eigene Gebirge, und Werner nimmt zwei verschiedene Formationen an. Eine ältere, die öfter aus edlerm Serpentin besteht, von der unten die Rede seyn wird, und eine jüngere. Doch müssen wir bekennen, dafs es uns noch an genauen Erfahrungen über beide fehlt. Ob der Zöblitzer Serpentin, der ein abgerissenes Stück eines Gebirges, dennoch nicht von geringem Umfang zu seyn scheint, wirklich abweichend und übergreifend gelagert ist, bleibt ungewifs, und der bekannte (Chromhaltige) Serpentin von Waldburg, ebenfalls im Erzgebirge, ist offenbar in das dortige Weifssteingebirge eingelagert. Ist das geognostische Verhältnifs selbst in dem Erzgebirge nicht genau bekannt, so gilt dieses noch vielmehr von den übrigen Gegenden, wo er, fast in allen bedeutenden Gebirgszügen, mehr oder weniger häufig als Stückgebirge vorkommt, wie in Böh-

men, Baiern, Salzburg, Tyrol, Oestreich, Schweiz, Savoyen u. s. w. Zwar ist der Serpentin als eine einfache Gebirgsart, und die beigemengten Fossilien mehr als zufällig anzusehen, dennoch ist diese häufige und mannichfaltige Beimengung von Talk, Asbest, Amiant, Speckstein, Schillerstein, Diallage, Glimmer, Pyrope, sehr merkwürdig, wenn man die mannichfaltigen, hier äußerst bedeutenden Farbenzeichnungen, und die noch nicht gehörig untersuchten chemischen Anomalien damit in Verbindung bringt. Leonhard 2. p. 391.

Cronstedt §. 83. p. 99. 2) Kleinkörniger Serpentinstein. Wallerius gen. 28. spec. 187. Steatites opacus, particulis distinguendis, solidus, coloribus eminentioribus maculosus, durus, polituram admittens. Serpentinus 1. p. 400. Syst. nat. XII. 3. p. 52. no. 6. Talcum praepoliendum viridi-maculatum opacum, particulis granulatis. Kirvan 1. p. 214. Haüy 4. p. 637. Reufs 2. 2. p. 210. Mohs 1. p. 551. Bröchant 1. p. 481. tabell. Ueberf. p. 28. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 486.

b) EDLER SERPENTIN. Wr.

α) EDLER SPLITTRIGER SERPENTIN, (Ophit) dunkel-lauch-Grn. — derb — inw. ein wenig schimmernd — Br. splittr. — Brchst. unbest. eck., zieml. schrsk. — drchschnd. — weich, ins halbharte übergehend — 2,173. K. — das übrige wie die vorige Art.

β) EDLER MUSCHLICHER SERPENTIN. Meist lauch-, zuweilen ins pistazien-Grn. — *derb* — *wenigglänzend* ins *schimmernde* — Br. *flachmuschl.* — Brchst. *unbest. eck. schrsk.* — *drchschnd.* — *Mittel zwischen weich und halbhart* — Uebrigens wie die vorige Art.

Unschmelzbar, nach Schumacher. Es ist zu bedauern, daß wir auch von dieser Art keine Analyse besitzen. Sie würde, verglichen mit der genauern chemischen Analyse der vorhergehenden Art von mannichfaltigem, nicht bloß oryktognostischem, Interesse seyn.

Die einfachern Farbenverhältnisse, die größere Politurfähigkeit, der höhere Grad des Durchscheinenden, und die größere Härte sondern diese Art. Der muschliche kann nicht, nach Reuß und Karsten, von dem edeln als eigene Art getrennt werden. Der edle Serpentin war schon den ältern Mineralogen bekannt, Wallerius besonders, sonderte ihn sehr deutlich von dem gemeinen.

Fundort. Ist seltener als der gemeine Serpentin, auch, aller Wahrscheinlichkeit nach, älter. Er bildet nie, wie jener, Stückgebirge, überhaupt nicht mit ihm in Verbindung. Er kömmt als Lager, und in einer merkwürdigen Verbindung mit Urkalk vor. Zuweilen führt er Erze, wie Bleiglanz (in Böhmen), Arsenikkies (in Schlesien, Buch Reise 1. p. 45.). Ausgezeichnet findet man

ihn in Italien, (bei den Künstlern in seiner Verbindung mit Urkalk, unter dem Namen Marmore verde antico bekannt,) auch bei Reichenbach in Schlesien. In Schweden bei Westmannland, scheint er vorzukommen (Wallerius), bei Kongsberg (nach Schumacher). Auf dem Harz findet man ihn an der Baste (Hausmann). Mehrere Fundörter Leonhard p. 389. und 390.

Wallerius gen. 28. spec. 188. Steatites semipellucidus, particulis minoribus, solidus, colore eminentiori virescens, durus, polituram admittens. Serpentinus semipellucidus a) 1. p. 401. Reufs 2. 2. p. 217. ebener (muschlicher Serpentin) p. 218. edler (splittriger), Mohs 1. p. 553. Brochant 1. p. 484. tabell. Ueberf. p. 28. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 485.

PIKROLITH nennt Hausmann ein Fossil, welches *schmutzig-lauch-*, ins *berg-Grüne*, aus diesem ins *schmutzig Stroh-Glb.* sich verläuft. Bei auffallendem Lichte erscheint es an den Kanten *öhlgelb* — *derb* — inw. *matt* oder *schimmernd* von *Perlmuttergl.* (wenn es sich dem *fasrigen* nähert) — Br. ausgezeichnet *langsplittrig*, durch das *feinsplittrige* auf der einen Seite ins *ebene* und *flachmuschl.*, andererseits ins *versteckt zart* und *concentrisch-fasrige* übergehend. — Bruchst. *langsplittr.* — Zeigt zuweilen eine *doppelte*, nämlich eine *konische* und eine *wellenförmig-*

schaalige Abfnd., die letztere verläuft sich in die *fortificationsartig-gebogene*. Die konisch abgefn. St. sind so in einander gefügt, daß die Spitzen einiger zwischen den Basen anderer stehen, und sie werden durch die wellenförmigen, die mit den Axen derselben rechte Winkel machen, von einander geschieden. — *An den Kanten drchschnd.* — *halbhart* — *etwas spröde* — giebt einen matten weissen Strich — im höchsten Grade schwer zrspr. — mager anzufühlen — 2,5380. (Taschenb. 4. p. 231.) — Unschmelzbar, wird nur vor dem Löthrohre weifs. — Der Hauptbestandtheil kohlenf. Talkerde. — Das Fossil muß, nach Hausmanns Meinung zwischen Schaalentalk und Serpentin zu stehen kommen, und gehört vielleicht zu denjenigen Fossilien, die, wie wir schon oben beim Schaalentalk erinnerten, bei genauerer Vergleichung dazu dienen werden, die Gattung des Schaalentalks, ihre Eigenthümlichkeit und genaueres Verhältniß zu den angrenzenden Gattungen bestimmter anzugeben, was wir jedoch, da uns das Fossil gänzlich unbekannt ist, nur als Vermuthung zu äussern wagen.

Hausmann Molls Ephem. 4. 3. p. 401.

73.

ASBEST.

a) GEMEINER ASBEST, (Asbeste dur. H.).
Lauch-berg-Grn. ins *grünl-gelbl-Gr.* — *derb,*

höchst selten in *dünnen haarförmigen* Kry stallen, (die Rhomboidalfäulen zu seyn scheinen (H.) Der kry stallisirte hieß sonst Asbestoid, Byssolith — inw. *wenigglänzend* von Fettgl., der in *Perlmuttergl.* übergeht — Br. *zieml. grob* — meist *etwas krumm* — und *gleichlaufend fasrig* — Bruchst. *splittr.* — *Drchschnd.*, meist *nur an den Kanten* — *weich*, dem *sehr weichen* nahe — *nicht snd. spröde* — *schw. zrspr.* — *fühlt sich ein wenig fettig an* — 2,000. K. 2,542. Kirvan.

Schmilzt vor dem Löthrohr schwer zu einem schwärzlichen Glase. Kief. 46,66, Talk 48,45, Eif. 4,79. nach einer alten Analyse von Wiegleb. Nach Chenevix soll er mit dem biegsamen Asbest auch in seinen Bestandtheilen fast ganz übereinstimmen.

Fundort. Besonders häufig als gleichzeitige Trümmer in den Serpentin-Gebirgen mit der nächstfolgenden Art zugleich, in Zöblitz, Hofgastein, im Salzburgischen, bei Reichenstein in Schlesien, bei Sisertskoi Sawod in Sibirien u. f. w. Nicht selten kommt er auch auf Lagern vor, begleitet von Magnet Eisenstein, Schwefelkies, Magnetkies, Kupferkies, Kalkspath, Granat, verhärtetem Talk, so im Salzburgischen, bei Geier im Erzgebirge u. f. w. — Bemerkenswerth ist die Beobachtung von Mohs, daß er oft mit Kupfererzen (Kupferglanz, Fahlerz) zusammenbricht, ein Vorkommen, daß er mit dem Strahlstein theilt. Selt-

mer ist sein Vorkommen in Urgrünstein, wo er, wie in Serpentin, in gleichzeitigen Trümmern vorkommt. (Wie auf dem Harz bei der Baste und bei Treleburg nach Hausmann). Leonhard 1. p. 27. neues Bergm. Journ. 1. p. 190. Georgi 3. p. 245.

Cronstedt §. 105. 2. p. 122. Wallerius gen. 29. spec. 192. Asbestus durior, fibris parallelis, arctius cohaerentibus, separabilibus, tenacibus. Asbestus maturus 1. p. 410. Asb. durus, lignosus, fibris parallelis arcte cohaerentibus, non separabilibus A. immaturus, spec. 193. ibid. Syst. nat. XII. 3. p. 55. 4. Amianthus (immaturus) fibrosus, fibris connatis angulatis rigidis opacis. De l'Isle 2. p. 506. die Note. Kirvan 1. p. 217. Haüy 3. p. 304. und 306. Reufs 2. 2. p. 248. Mohs 1. p. 571. Brochant 1. p. 497. tabell. Ueberf. p. 30. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 479.

b) AMIANT, (biegsamer Asbest K. Asbeste flexible H.). Grünl.-W. ins grünl.-Gr. und selten in oliven-Grn. übergehend — *derb*, und in *schmalen Gangtrümmern* — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.*, der sich zuweilen dem *halbmetallischen* nähert — Br. *gleichlaufend* fasrig — Bruchst. *scheibenförm.* — meist *an den Kanten durchschnd.* — *sehr weich* — *milde* — Mittel zwischen *gemein- und elastisch-biegsam*, doch mehr das letztere — *leicht spaltbar* — 2,444. Muschenbröck. Die Schwere aber sehr abwechselnd nach Brissou, der die langen seidenartigen

Faden des Amiant gewogen hat, sie variirt von 0,9088 — 2,3134. vor dem Einfaugen des Waffers, von 1,5662 — 2,3803, nach dem Einfaugen.

Schmilzt schwer, und mit Phosphorescenz zu einer meist weißlichen oder grünlichen Schlacke. Kief. 64, kohlenf. Talk 18,6, kohlenf. Kalk 6,9, Thon 3,3, Baryt 6, Eif. 1,2. von Tarantaise in Savoyen — Kief. 53,9, kohlenf. Talk 28,8, kohlenf. Kalk 14,3, Thon 1, Eif. 2, von Kandia. — Kief. 72, kohlenf. Talk 12,19, kohlenf. Kalk 10,5, Thon 3,3, Eif. 2,2. Korias in Asturien, — Kief. 64, kohlenf. Talk 17,2, kohlenf. Kalk 13,9, Thon 2,7, Eif. 2,2, Swartwick in Schweden. — Alle Analysen von Bergmann. — Kief. 59, Talk 25, Kalk 9,5, Thon 5, Eif. 2,25, Verl. 1,25. Chenevix, der das Daseyn der Schwererde in dem Amiant und Asbest leugnet.

Fundort. Er kommt oft mit dem gemeinen Asbest, oft auch allein, aber auf die nämliche Weise, in gleichzeitigen Gangtrümmern in Serpentin vor, bei Zöplitz, an mehreren Orten in Schlesiens, in der Schweiz, auch in den Serpentinebergen der uralischen und altaischen Gebirgszüge, wie am Kuschwa der Tura, auf die nämliche Art in Urgrünstein bei Treseburg auf dem Harz (nach Hausmann). Auch auf Erzlagern, wie in Böhmen auf einem Lager, in Magneteisenstein, ferner in Gneus und Glimmerschiefer, mit krySTALLISIRTEM

Feldspath, erdigem und gemeinem Chlorit, Bergkry stall, wie in der Dauphiné auf dem Gotthard u. s. w. Ausgezeichnet schön findet man den Amiant in bedeutend langen seidenartigen Fasern in den Tarentesischen Gebirgen in Savoyen (Haüy), und nach Dolomieu auf Korsika. Im Ural und Sibirien, wie es scheint, ziemlich häufig mit einem noch nicht genau untersuchten Vorkommen, wie bei Tagilskoi Sawod, in dem Asbestberg bei Sifertskoi Sawod u. s. w. Georgi 3. p. 243. Leonhard 1. p. 25. 3. und 10.

Plinius 19. 1. asbestinum graecorum. Cronstedt §. 105.

1. p. 122. Wallerius gen. 29. spec. 191. Asbestus mollior fibris parallelis, laxius cohaerentibus, flexibilibus. Amianthus 1. p. 408. Syft. nat. XII. 3. p. 55. no. 1. Amianthus fibrosus, fibris separabilibus, flexibilibus, tenacibus. — De l'Isle 2. p. 505. die Note. Kirvan 1. p. 221. Haüy 3. p. 306. Reufs 2. 2. p. 243. Mohs 1. p. 569. Brochant 1. p. 494. tabell. Ueberf. p. 30. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 438.

c) BERGKORK, (schwimmender Asbest K. Asbeste trellé H.). Gelbl- und gräul-W. in gelbl- asch- Gr. übergehend — *derb*, in *dünnen Platten* (Bergleder) — inw. *schwach schimmernd* — Br. beim ersten Anblick *uneben von feinem Korne*, erscheint, genauer betrachtet, *zart unter einander laufend und verworren fasrig* — Brchst. *unbest. eck. stumpfk.* — Undrchstg. — *sehr weich*

— *milde* — *etwas elastisch biegsam* — *schw. zrspr.* — *rauscht beim Angreifen* — *fühlt sich mager an* — 0,679 — 0,991. Briffon, 0,991 H.

Schmilzt vor dem Löthrohr schwer zu einem milchweißen, ziemlich durchsichtigen Glase. Kief. 56,20, Talk 26,10, Kalk 12,70, Thon 2,00, Eif. 3,00 von Sahlberg. — Kief. 62,00, Talk 22,00, Kalk 10,00, Thon 2,80, Eif. 3,20. ebendaher, beide Analysen von Bergmann.

Fundort. Eine seltene Art in dünnen Platten zwischen anderen Steinarten, auf Serpentin, wie im Salzburgerischen, in Schweden. Auf Gängen, wie auf den Silbergängen bei Kongsberg, in Norwegen, mit Kalkspath, Silber, Schieferspath u. s. w. Auf Lagern, wie bei Sala in Schweden auf einem Erzlager mit Asbest, Speckstein, Kalkspath, Bitterspath, Braunspath u. s. w. Bei Johannegeorgenstadt in Sachsen auf Gängen, bei Falleyas in Spanien auf Lagern. Leonhard 1. p. 30.

Cronstedt §. 103. 104. p. 121. 1) aus weichen und dünnen Scheiben zusammengesetzter Asbest, von gleichliegenden Scheiben, Bergleder, Bergfleisch, 2) von Scheiben, die in einander gewunden sind, Bergkork. Wallerius gen. 29. spec. 197. Amianthus fibris mollioribus intertextis, in lamellas compactus, laevis. Aluta montana 1. p. 414. Am. fibris flexilibus, inordinate se interfecantibus levissimus. Suber montanum p. 413. Syst. nat. XII. 3. p. 56. no. 7. Amianthus corticosus flexilis suberosus n. 8. Amianth.

corticofus, flexilis, natans, no. 9. membranaceus, natans. Kirvan 1. p. 224. Haüy 3. p. 306. Reufs 2. 2. p. 239. Mohs 1. p. 567. Brochant 1. p. 492. tabell. Ueberf. p. 29. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 479.

c) BERGHOLZ, (Holz-Asbest K. Asbeste ligniforme H.). *Holz-Br.* — *derb und in Platten* — *inw. wenigglänzend und schimmernd* — *Br. im Großen krummschief.*, *im Kleinen zart und in einander gewebt fasrig* — *Brchst scheibenförm.* — *wird durch den Strich glänzender* — *weich ins sehr Weiche übergehend* — *undrchstg.* — *milde* — *etw. schw. zrspr.* — *wenig elastischbiegsam* — *rauscht etwas beim Anfühlen* — 2,051. Wiedemann.

Unschmelzbar vor dem Löthrohr. — Noch nicht analysirt. —

Fundort. Der bekannteste ist Sterzing in Tyrol, wo der Holzasbest im Urgebirge mit gemeinem Asbest, asbestartigem Strahlstein, Quarz, Bleiglanz, Blende, Gallmei, Schwefelkies vorkommt. Wahrscheinlich, wie Mohs vermuthet, ein Lager. Sonst in der Dauphiné, in Steiermark, überhaupt aber sehr selten. Vielleicht am weissen Meere bei Umba und an mehreren Orten des Archangelschen und Olocnezkiſchen Gebirges, nach Georgi 3. p. 245. Leonhard 1. p. 435. und 3. p. 92.

Hoffmann Bergm. Journ. 1. 1789. p. 393. Kirvan 1.
p. 220. Haüy 3. p. 307. Reufs 2. 2. p. 253.
Mohs 1. p. 574. Brochant 1. p. 499. tabell. Ueberf.
p. 30. Karsten p. 42. Brongniart 1. p. 480.

Anmerk. Man wird aus den angeführten ältern Citaten sehen, daß früher eine Menge unnöthiger Trennungen dieser Gattung stattfanden. Die Unterscheidung der oben beschriebenen Arten gehört Werner, der auch zuerst das Bergholz als eine eigene Art anführte. Diese Arten gehen zwar ganz in einander über, Asbest in Amiant und Bergholz, Bergkork in Amiant, dennoch ist die Trennung sehr charakteristisch und deutlich. Die Gattung, specifisch durch die stets feinfasrige Struktur bezeichnet, zerfällt in zwei Hauptabtheilungen, die erste zeichnet sich aus durch parallel laufende Fasern (Asbest und Amiant), die zweite durch ein feines Gewebe unter einander laufender Fasern (Bergkork und Bergholz). Amiant unterscheidet sich von Asbest durch vollkommenen Mangel an Neigung zur KrySTALLISATION, durch größern Glanz, leichtere Trennbarkeit der Fasern, und Biegsamkeit, Bergholz aber von Bergkork durch die holzbraune Farbe, durch den größeren Glanz, durch den im Großen krummschiefrigen, im Kleinen zartfasrigen Bruch — welche Kennzeichen diesem Fossil eine Aehnlichkeit mit Holz geben. — Die Gattung ist, besonders durch den gemeinen

Asbest, am genauesten mit dem verhärteten Talk und mit dem Strahlstein verbunden. Obgleich die vielen Analysen von Bergmann eine große Uebereinstimmung unter sich und mit der Analyse von Chenevix zeigen, der nicht unbedeutende Gehalt an Schwererde ausgenommen, der doch auch nur einmal gefunden ward, so wäre doch eine erneuerte vergleichende Analyse sehr zu wünschen.

74.

STRAHLSTEIN, (vormals Strahlschörl).

a) ASBESTARTIGER STRAHLSTEIN, (Amphibole actinote aciculaire H.). *Grünl.-Gr.*, einerseits dem *berg-Grn.* nahe kommend, selbst in eine Art *himmel-Bl.* übergehend, andererseits in *leber-Br.* — *derb* und in *haarförmigen Krystallen* — *inw. wenigglänzend* von *Perlmuttergl.* — *Br. büschelförmig auseinanderlaufend fasrig*, mitunter *ins strahlige* sich verlaufend — *Brchst. splittrig* und *keilförmig* — zeigt *dick- und keilförmig-stängliche* unter *einanderlaufend abgef. St.* — *undurchstg.* — *weich* — *etwas milde* — *schw. zrspr.* — 2,579. Kirvan, 2,809. K.

Schmilzt sehr schwer vor dem Löthrohre zu einem bald dunkelgrünen, bald schwarzen Glase. Noch nicht analysirt.

Diese Art ist zuerst durch Werner bestimmt worden. In den Sammlungen ist sie selten, beson-

ders ausgezeichnete Stücke. Die vorwaltend graue und braune Farbe, der stärkere Perlmutterglanz, der fasrige Bruch mit den haarförmigen, gewöhnlich borsternartig zusammengehäuften Kry stallen, sondert die Art von den nachfolgenden, in welche sie indessen, besonders in den glasartigen Strahlstein, Uebergänge bildet. Von dem Asbest wird er vorzüglich durch Glanz, Absonderung und Schwere gefondert.

Fundort. Er kömmt in Urgebirgen vor auf Lagern mit Schwefelkies, Magneteisenstein, Kupferkies, Bleiglanz, Blende, begleitet von Asbest, gemeinem Strahlstein u. s. w. z. B. bei Raschau im Erzgebirge, am Fichtelberge, in der Dauphiné mit gemeinem Strahlstein, in Norwegen, bei Dognatska im Bannat. Leonhard 2. p. 454, wo doch mehrere Oerter zweifelhaft seyn möchten.

Hoffmann Bergm. Journ. 1789. 1. p. 163. Karsten ibid. p. 399. Kirvan 1. p. 225. Amianthinit, dieser gehört wohl hierher; der metallförmige Asbestoid p. 228. und der blättrige Actynolith p. 229, bei welchem er auch den asbestartigen Strahlstein citirt, auf keine Weise. Haüy 3. p. 88. Reufs 2. 1. p. 174. Mohs 1. p. 581. Brochant 1. p. 504. tabell. Ueberf. p. 30. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 455.

AMANTHOID, *oliven-Grn.*, zuweilen *gelblich- und dunkel-Br.* — *In sehr dünnen büschelförmig zusammengehäuften Nadeln — glänzend — ela-*

stisch-biegsam — Kief. 47,0, Kalk 11,3, Talk 7,3, Eif. 20,0, Mangan 10,0, Verl. 4,4. Vq. Dieses Fossil findet man zu Bourg d'Oisons in der vormaligen Dauphiné, wo er mit Kalk, Epidot, Feldspath und Quarz bricht, oft sitzt es unmittelbar auf erdigem schwarzem Braunstein. Vauquelin vermuthet, daß es zwischen Amiant und Asbest in der Mitte stehe. Haüy rechnet Saussure's Byssolith, Voyages 7. §. 1696. hierher. Im Tabl. comparatif wird die Vermuthung von Cordier geäußert, daß diese Substanz ein haarförmiger Amphibol wäre (also nach Werner asbestartiger Strahlstein), für welche Vermuthung sich Haüy indessen nicht ganz entscheiden will. Uns ist es sehr wahrscheinlich, daß der Amanthoid eben der echte Werner'sche asbestartige Str. sey, den Mohs auch aus der Dauphiné aufführt. Dieselbe Vermuthung äußert Karsten (Tabellen p. 91. n. 43.).

Delametherie Théorie 2. p. 364. Haüy 4. p. 458.
Tabl. compar. p. 214.

b) GEMEINER STRAHLSTEIN. (Actinote étalé H.).
Lauch-gras-oliven-Grn. — *derb, eingesprengt*
— *inw. glänzend ins wenigglänzende* — Br.
theils breit, theils schmal- und büschelförmig
aus einanderlaufend strahlig, von 2fach. schiefwkl. sich schneidendem Drchg. — *oft dickstängl. abgel.* — *meist an den Kanten drchschnd., zuweilen drchschnd.* — *halbhart* —

etwas spröde — *zieml. schw. zrspr.* — 2,994 — 3,293. Kirvan, 3,450. Brissou.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem grünen, grauen oder schwärzlichen Glase, Kief. 64,00, Talk 20,00, Thon 2,70, Kalk 9,30, Eif. 4,00. Bergmann.

Bei der Bestimmung der Arten des Strahlsteins herrscht unter den Mineralogen einige Verwirrung. Werner selbst in frühern Zeiten, nach ihm Emmerling, Brochant, Reufs, Mohs, rechnet die Krystalle sowohl zu dem gemeinen als zu dem glasartigen Strahlstein. Nach der neuesten Werner'schen Bestimmung, der wir hier folgen, zeigt aber der gemeine Strahlstein keine KrySTALLISATION. Auch Karsten sondert die langen schönen Krystalle vom Zillerthal in Tyrol von dem gemeinen Strahlstein und führt sie als eine eigne Art auf, unter dem Namen, muschlicher Strahlstein, was uns indessen überflüssig scheint.

Fundort. Diese Art ist die gemeinste. Man findet ihn auf Lagern mit Bleiglanz, Magneteisenstein, Kupferkies, Blende, wie zu Ehrenfriedersdorf, bei Breitenbrunn, wo er, den Quarz durchdringend, Prasem bildet. Früher ist er oft mit dem Epidot verwechselt, mit welchem er auch vorkommt, so wie mit Hornblende, mit welcher er die krySTALLINISCHE Struktur theilt, man findet ihn auf ähnliche Weise in Gneus, Glimmerschiefer,

Urkalk, und auf schmalen Gangtrümmern im Uebergangstrapp (Mohs) in Böhmen, Schlesiens, häufig in Schweden und Norwegen u. s. w. Leonhard 2. p. 457, wo doch mehrere Fundörter, nach der obigen Bestimmung der nachfolgenden Art zugehören.

Cronstedt §. 74. p. 89. strahlenförmiger Basalt, Strahlbasalt oder Strahlschörl zum Theil. Wallerius gen. 22. spec. 152. Basaltes radiis minimis, fibrosis, nitidis, compositis, Basaltes fibrosus. Ob nicht einige Asbeste bei Cronstedt und Wallerius hierher zu rechnen sind, bleibt ungewiss. Syst. nat. XII. 3. p. 54. Talcum (acerosum) solidum, particulis acerosis sparsis, rigidis (?). Karsten Bergm. Journ. 1789. 1. p. 400. Kirvan 1. p. 226. Asbestinit p. 227. gewöhnlicher Asbestoid. Haüy 3. p. 86. und 88. Reufs 2. 2. p. 175. Mohs 1. p. 586. Brochant 1. p. 507. tabell. Ueberf. p. 31. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 454.

c) GLASARTIGER STRAHLSTEIN, (Amphibole Actinote étalé et fibreux, zum Theil). *Berg.*, ins *gras-* und *lauch-* Grn., auch ins *grünl-W.* — *derb* und *krySTALLIF.*

(Kerng., eine S. mit Rhomboidalgrundflächen (T. LIX. f. 132.), deren Stfl. sich gegeneinander unter $124^{\circ} 54'$ und $55^{\circ} 26'$ neigen, und deren Grundfl. Winkel von $122^{\circ} 56'$ und $57^{\circ} 4'$ haben. Die Schnitte parallel mit den Stfl. sehr deutlich.

Die Lage der Grundfl. nur vermuthungsweise angenommen. Integr. Molec. ebenso.).

1) Hexaedrischer (hexaèdre), lange nadelförmige S. mit zwei Winkeln der Stfl. von $124^{\circ} 45'$ — Zuweilen findet man Spuren von abgestumpften Endk. und Ecken. Die Kryst. sind *mittler Grösse*, auch *klein* und *sehr klein*, bald *einzelnen*, bald *mehrere über einander gewachsen* und *büschelförmig zusammengehäuft*. —

Aeusserl. und *inwendig glänzend* von *Glasgl.* mit etwas *Perlmuttergl.* — Br. *schmal-* und *gradstrahlig*, bisweilen ins *fasrige* übergehend, meist *büschelförmig auseinanderlaufend*, selten *gleichlaufend*, im letztern Falle mehr *fasrig*. — Bruchst. *splittr.* — *die dünnstänglich auseinander laufenden* abgef. St. sind in *dickstängliche* unter *einander laufende* versammelt — *drchschnd.* — *spröde* — *ungemein leicht zrspr.* — *ritz* das Glas, wird vom Quarz geritzt — 3,175. K. 3,4050. Hausmann (Taschenb. 4. p. 231.).

Schmilzt schwer zu einem undurchsichtigen grünen Glase. Kief. 55,25, Talk 10,87, Thon 30,18, Kalk 4,84, Eif. 48, Uebersch. 2,62, das von Sallorey, Saussure. — Kief. 50, Talk 19,00, Thon 0,75, Kalk 9,25, Eif. 15,00, Chrom 3,00, Wasser 5,00, nebst einer Spur von Kali. Der vom Zillerthal in Tyrol. Laugier.

KrySTALLISATION und GLANZ sondern diese Art vorzüglich von der vorigen, es ist charakteristisch für ihn parallele Quersprünge zu haben. Schon früher vermuthete Haüy, daß die krySTALLINISCHE Struktur des Strahlsteins, mit der der Hornblende völlig übereinstimmt. Die genauern Untersuchungen, vorzüglich von Cordier, haben ihn völlig davon überzeugt. Er hat daher diese Gattung (die er vormals unter der Benennung Actinote aufstellte) aufgehoben, und den Strahlstein mit seinem Amphibol (Hornblende) vereinigt. Aber, obgleich dadurch die Verwandtschaft beider Gattungen auf eine interessante Weise bewiesen wird, so ist ihre Identität doch keinesweges dargethan. Der Strahlstein ist durch Glanz, Bruch, Farbe, Einfachheit der krySTALLINISCHEN Modification, und durch geognostisches Vorkommen hinlänglich gesondert. Auch bildet sich keinesweges ein deutlicher Uebergang aus der *Werner'schen* Hornblende in Strahlstein. Haüy zwar könnte einen solchen Uebergang annehmen, weil er die *Werner'sche* gemeine Hornblende (unter der Benennung Actinote lamellaire) mit zu seiner frühern Actinotgattung rechnete.

Die Bestimmung dieser Gattung, so wie ihre Eintheilung, gehört Wernern.

Fundort. Man findet ihn in Bourg d'Oisans in Dauphiné, mit BergkrySTALL, Axinit, Epidot u. s.

u. f. w. In Schweden, im Zillerthale in Tyrol, am St. Gotthard, in Lagern von verhärtetem Talk, mit Kalk, Talk u. f. w. Ein ähnliches Vorkommen scheint bei Bialojarsk im uralischen Gebirge Statt zu finden. Leonhard 2. p. 459.

Das oben angeführte Citat von Cronstedt gehört zum Theil hierher. Karsten Bergm. Journ. 1789. p. 401. Kirvan 1. p. 230. glasartiger Actinolith. Haüy 3. p. 86. u. 88. Tabl. compar. p. 43. Reufs 2. 2. p. 182. Mohs 1. p. 536. Brochant 1. p. 510. tabell. Ueberf. p. 31. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 453.

d) KÖRNIGER STRAHLSTEIN Wr. *Gras - Grn.*
 — *derb* — inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *unvollk. blättr. 2f. Drchg.* (die Winkel wahrscheinlich wie beim gemeinen Strahlstein). Bruchfl. *spieglich* — Querbr. *splittr.* — *groß- grob- und klein- körnig* abgef. — *drchschnd. in geringem Grade* — *halbhart dem Harten nahe* — *etwas spröde* — *zieml. l. zrspr.*

Nicht analysirt.

Man darf diese Art nicht mit Saussures Smaragdit (Haüy's Diallage) verwechseln. Dafs Werner nicht diesen gemeint habe, hat zwar Karsten bemerkt. Indessen scheint es allerdings, als wenn Werners körniger Strahlstein der eigentliche Smaragdit wäre. Dieser muß aber durchaus von dem

Strahlstein getrennt werden, von welchem er sich durch den Perlmuttergl., einf. Drchg. (wenigstens der zweite sehr undeutlich und unter einem fast rechten Winkel,) unebenen Querbruch, grössere Weichheit und Mildigkeit, unterscheidet.

Fundort. Die Saualpen, Tainach in Steiermark, wo er mit edlen Granaten und Quarz vorkommt. Hat in seinem Vorkommen aber in der That vieles mit dem Smaragdit gemein.

Karsten p. 91. no. 42.

75.

TREMOLITH.

a) ASBESTARTIGER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite fibreuse H.). *Gräul-gelbl-grünl-W.*, ersteres am meisten — *derb* — inw. *wenig glänzend*, dem *glänzenden* nahe, von *Perlmuttergl.* Hat unter allen Arten den geringsten Glanz — Br. *grad-büschel-* und *sternförmig aus einander laufend fasrig* — Brchst. *keilförmig* und *splittr.* — Zeigt *dick- und keilförmig stängl. unter einander laufend* abgel. St. — an den *Kanten drchschnd.* — n. *sd. schw. zrspr.* — *weich und sehr weich* — *etwas milde* — 2,683. K. — *phosphoreszirt* durch den Schlag oder durch Reiben im Finstern mit einem *röthlichen* Licht, ge-

pulvert auf glühenden Kohlen mit einem *grünlichen*. Unter allen Arten, am meisten (Bournon).

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer weissen undurchsichtigen Masse.

Noch nicht analysirt.

Fundort. Böhmen, Baiern, Schweden, Norwegen, bey Dognatska in Ungarn, mit Bleiglanz, Kupferkies, Schwefelkies, dichtem und blättrigem Magneteisenstein und Granaten (Esmark); am ausgezeichnetsten in der Schweiz in Urkalkstein mit Dolomit. In Schottland findet man ihn in festem, körnigem, phosphorescirendem Kalkstein, auf dem Vesuv in kohlenf. Kalkstein mit Augit (Bournon) n. allg. Journ. d. Chem. 1. p. 365. Leonhard 2. p. 506.

Sauffure Voyage 7. §. 1925. p. 171. Haüy 3. p. 284.

Tabl. compar. p. 45. Reufs 2. 2. p. 126. Mohs 1.

p. 586. Brochant 1. p. 514. tabell. Ueberf. p. 31.

Karsten p. 44.

b) GEMEINER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite H.) *gelbl. grünl.*, am häufigsten *gräul.* W., bis ins *dunkel-rauch-Gr.* — *derb* und *krySTALLIF.*

(Kerng. und integrirendes Molec. wie der Strahlstein).

1) Ditetraedrischer (ditétraédre) T. LXI. f. 214. Stark verschobene 4 f. S. an den Enden sehr flach

zugelchrt., die Zuchrffl. auf die fcharfen Stk. aufgel., und die Zuchrfk. fehr fchräg laufend. Neigung der Stfl. an der fcharfen Stk. $55^{\circ} 26'$, an den ftumpfen $124^{\circ} 54'$. Neig. der Zuchrffl. gegen die Kante, auf welche fie aufgel. ift, $104^{\circ} 57'$. (Die Stfl. gehören der Kerng.).

2) Bisunitairer (bisunitaire) f. 215. no. 1. an den fcharfen Stk. abgeft.

3) Triunitairer (triunitaire) no. 1. an allen Stk. abgeft.

Die Stfl. find der Länge nach geftreift, oft find durch diefe Streifen die S. zugerundet und undeulich (cylindroide), zuweilen find die S. zusammengedrückt (comprimé), doch fo, daß die Stfl., der Streifung unerachtet, zu erkennen find. Die Streifen haben die Wirkung, daß der Kryftall nach der Richtung der großen Diagonale der Grundfl. breiter wird, oft bewirken fie auch eine geringe Concavität der Stfl. nach der Richtung ihrer Länge. — Die Kryft. von mittler Gr., zuweilen klein, theils einzeln eingewachfen, theils auf- über- und durch einander gewachfen. — Glänzend mit einem Mittel zwifchen Glas- und Perlmuttergl. Hat unter den Arten des Tremoliths den größten Glanz — Brchft. breitftrahlig, 2f. Drehg. fchiefwinkl. fich fchneidend, wodurch die Bruchfl. ein in die Länge geftreiftes Anfehen erhalten — Querbr. uneben — Brchft. unbest.

eck., selten etwas *rhomboidalisch*. — *Drchschnd.* bisweilen *halbdurchstg.* — *Gros und grobkörnig* abgef. dem *keilförmig stänglich* unter *einanderlaufend* abgef. St. sich nähernd — *ritzt das Glas*, wird von dem Quarz, jedoch schwer geritzt — etwas *spröde* — *l. zrspr.* — 2,9257 — 3,2. H. 2,832. K. 3,000. Wiedemann. — *Das abgeschabte Pulver ist etwas rauh anzufühlen.* — *Phosphoreszenz*, wie die vorige Art, aber etwas schwächer.

Verliert vor dem Löthrohr Farbe und Durchsichtigkeit, und schmilzt äußerst schwer, oft nur an den Kanten, zuweilen mit Aufwallen, zu einem undurchsichtigen Glase. Kief. 61,1, Thon 6,6, Talk 5, Kalk 21,7, Eif. 1,3, Wasser 3,3. Bindheim. — Kief. 55,75, Talk 13,47, Thon 8,47, Kalk 10,25, Kohlenf. 9,06, Wasser 3. Struve. — Kief. 52, Talk 12, Kalk 20, Kohlenf. 12, eine Spur von Eif. Lowiz. — Kief. 27, Talk 18,5, Thon 6, Kalk 21, Kohlenf. 26, Chenevix. — Kief. 50, Kalk 18, Talk 25, Kohlenf. und Wasser 5, Laugier, der von St. Gotthardt. Bemerkungen über die Analysen werden unten vorkommen.

Fundort. Hat das Vorkommen mit der vorigen Art gemein. In Baiern, Böhmen, Unter-Innthal im Tyrol, in Schweden, Siberien, selbst im Erzgebirge; am ausgezeichnetsten im Thale Tremola am Gotthard, (woher die allgemein ange-

nommene Benennung der Gattung, in Dolomit, auch bei Dognatska. Nach Bournon in Bengalen (Journ. d. mines no. 73. p. 10.). Auf der Insel Senjen in Nordland in Norwegen in zollstarken Schichten auf Kalk, und bedeckt von einer Lage von derben Granaten, Buchs Reise 1. p. 414. Leonhard 2. p. 508.

Sauffure Voyages 7. p. 169. §. 1923. Haüy wie oben. Tabl. compar. wie oben. Reufs 2. 2. p. 183. Mohs 1. p. 590. Brochant 1. p. 515. tabell. Uebers. wie oben. Karsten wie oben. Brongniart 1. p. 475.

c) GLASARTIGER TREMOLITH Wr. (Amphibole Grammatite cylindroide, H. zum Theil (?)). *Grünl-grünl-gelbl- W.* — *derb*, krySTALLIF., in nadel-förmigen S., ohne Zweifel von der Beschaffenheit der vorigen Art — *glänzend* (doch weniger wie die vorige Art,) von einem Mittel zwischen Glas- und *Perlmuttergl.* — Br. *grad - lang - schmal- und büschelförmig aus einanderlaufend strahlig*, mit häufigen parallelen Quersprüngen (wie der glasartige Strahlstein). — Bruchst. *splittr.* — Sehr *dünnstängl.* abgel. St., die wieder in andre *dick- und keilförmig-stängl.* versammelt sind. Die letz- tern sind *unter einanderlaufend — drchschnd.* — Mittel zwischen *weich* und *halbhart* — *sehr l. zrspr.* — *etwas spröde* — 2,863. K. — phospho- rezirt in geringem Grade, beim Striche nicht. Leonhard, Me z und Kopp).

Soll unschmelzbar vor dem Löthrohr seyn (Leonhard, Merz, Kopp). Kief. 65, Talk 10,33, Kalk 18, Eif. 0,16, Kohlenf. und Wasser 6,5. Kl. Hierher rechnet auch Karsten die Analyse von Laugier nach welcher der weisse glasartige Tremolith von St. Gotthardt, in drei Wiederholungen, mit verschiedenen Fragmenten zeigte: Kief. 35,5 — 28,4 — 41,0, Kalk 26,5 — 30,6 — 15,0, Talk 16,5 — 18,0 — 15,25, Kohlenf. und Wasser 23,0. in allen Analysen. — In der ersten Analyse ein Ueberschuss von 1,5. in der letzten Verl. 5,75.

Fundort. Wie die vorigen Arten, ebenfalls ausgezeichnet in der Schweiz, auch im uralischen Gebirge. Leonhard 2. p. 510.

Ferbers drei Briefe mineralogisch. Inhalts, p. 22. Sausure 7. p. 171. §. 1924. Haüy wie oben. Reufs 2. 2. p. 193. Mohs 1. p. 592. Brochant 1. p. 516. tabell. Ueberf., Karsten und Brongniart wie oben.

Anmerk. Die Abtheilung der Gattung in Arten gehört Werner, und die Arten werden, grade wie die des Strahlsteins gefondert. Als Sonderungsgründe gelten, Glanz (am stärksten bei dem gemeinen Tremolith, am schwächsten bei dem asbestartigen); die KrySTALLISATION, die allein deutlich ist bei dem gemeinen; der Bruch, am meisten breitstrahlig bei dem gemeinen, doch ohne, daß er, wie beim Strahlstein, je blättrig wird, bloß fasrig beim asbestartigen; endlich die eigenthüm-

liche Absonderung und die Quersprünge für den glasartigen Tremolith. — Es ist bekannt, daß Haüy Hornblende, Strahlstein und Tremolith in eine Gattung vereinigt. Von dem Strahlstein haben wir oben geredet. Den größten Neigungswinkel bei den Tremolith-Kry stallen schätzte Haüy früher, nach Cordier, auf 127° , und darauf gründete er die Trennung des Tremoliths (von ihm Grammatit genannt). Genauere Untersuchungen von dem nämlichen Mineralogen zeigten, daß die Winkel ganz mit denen der Hornblende und des Strahlsteins übereinstimmten, auch die Maasse für integr. Molec. und die Gesetze der Abnahme derselben wurden übereinstimmend gefunden. Endlich zeigte Haüy, daß unter den norwegischen Hornblendekry stallen secundaire Formen vorkämen, denen des Tremolith vollkommen ähnlich; so daß man nicht zweifeln kann, daß diese drei Gattungen in das nämliche Kry stallisationsystem gehören. (Haüy Tabl. compar. p. 46. Taschenb. 3. p. 283. die Note, Molls neue Jahrb. 1. 1. p. 145.). Ob sie aber deswegen in einem *Mineralsystem* ganz vereinigt werden dürfen, ist ohne allen Zweifel eine andere Frage. Zwar behauptet Haüy, daß er eine Reihe von Kry stallen besitze, die durch allmähliche Abstufungen von denen des weissen Tremoliths bis in die schwärzesten Hornblendekry stalle übergehen, und auch uns sind glasartige

Tremolithe in Serpentin aus Tyrol bekannt, die, nach Schneiders Versicherung, im Baireuthischen eben so vorkommen sollen, und von welchen es zweifelhaft bleibt, ob sie zum Strahlstein oder Tremolith zu rechnen sind; so daß die sehr genaue Verwandtschaft dieser drei Gattungen klar genug ist: indessen darf man, unserer Meinung nach, schon deswegen den Tremolith als eigene Gattung nicht aufheben, weil er einen höchst interessanten Mittelpunkt zwischen den Fossilien unserer Kiesel- und Kalkreihe bildet; weil er, wie einerseits mit Strahlstein und Hornblende, andererseits mit Schaalstein verwandt ist; weil Kennzeichen genug (Farbe, Glanz, Bruch, chemisches Verhalten, Phosphoreszenz) übrig bleiben, die die Gattung bestimmt sondern. Zwar behauptet Bournon, (Journ. d. mines no. 73. p. 10.) daß der Kalkgehalt des Tremoliths, und selbst die Phosphoreszenz nur zufällig seien, und beruft sich darauf, daß er durch Digestion in Salpetersäure aus etwas zerstoßenem Tremolith den zufälligen Kalk heraus hob, so daß statt 21 Theile Kalk, die Chenevix sonst aus dem Tremolith erhielt, er aus dem so behandelten, nur 4 Theile zu erhalten im Stande war; auch bemerkte er, daß die Phosphoreszenz sich mit dem Kalkgehalt verlor. Mit dieser angenommenen Zufälligkeit scheint auch die große Verschiedenheit des Kalkgehalts in den oben an-

geführten Analysen des glasartigen Tremoliths von St. Gotthard, von Laugier übereinzustimmen. Indessen hat Bournon nicht erwähnt, welchen Einfluß die vorgenommene Operation auf das äußere Ansehen und die Struktur des Tremoliths gehabt hat; und nicht allein der Kalk, auch der Kiesel variierte auf eine auffallende Weise in Laugier's Analyse, und außer diesen der Talk und Thon in den ältern Analysen des gemeinen Tremoliths von Bindheim, Struve, Chenevix. Untersuchen wir alles genauer, vergleichen wir das äußere Ansehen, die Phosphoreszenz, das chemische Verhalten mit dem Vorkommen und mit seiner Verwandtschaft gegen den Schaalstein, so können wir kaum daran zweifeln, daß eben der Kalk das Charakterisirende, den Tremolith eigenthümlich Sondernde sey.

FASRIGER KYANIT, nennt Nau (in den Annalen der Wetterauischen Gesellschaft 1. 1. p. 86.) ein Fossil, welches *röthl*-W. ins *fleisch*- und *blafs-pfirichblüth*-R. mit *gelbl*-*grünl*- und *bläul*-Gr. ist — *derb* — *matt*, *wenigglänzend*, von *Seidengl.* (eine Art Perlmuttergl.?) — Br. *auseinander*, selten *gleichlaufend fasrig*, ins *unvollkommen blättr.* (doch wohl durch das strahlige?) übergehend — Bruchst. *splittr.* — *undrchstg.*, kaum an den Kanten *drchschnd.* — *weich* — *durch den Strich lichter*, *weislich* — *schw. zrspr.*

— 3,100. Kl. — Kief. 39,00, Thon 53,00, Kalk mit einer Spur von Eif. 3,50, Verl. 2,00. Kl. — Leonhard bemerkt, daß dieses Fossil, obgleich es, den Bestandtheilen nach, sehr mit dem Kyanit übereinstimmt, doch äußerlich sehr davon abweicht, und vielleicht dem Tremolith näher verwandt sey. Uns ist das Fossil unbekannt. Man findet es im Gneus, begleitet von gemeinem Schörl und Eisentitan in der Nähe von Aschaffenburg.

76.

KYANIT Wr. (Sappare, Saussure d. j. Disthène H.). Milch-W. ins bläul-Gr., ins berliner- und himmel-Bl., das letzte zuweilen ins Grüne. Der weisse ist öfters blau geflammt — *derb*, krystallf.

(Kerng. eine schiefe 4 f. S. (Tab. LXI. fig. 210.), deren stumpfer Winkel $= 103^\circ$. Die Endk. stehen senkrecht auf die Stk., und die Endfl. neigt sich gegen die Stfl. unter einen Winkel $= 103^\circ$. Die Schnitte parallel mit den zwei breiten Stfl. sind sehr deutlich, diejenigen parallel mit den übrigen weniger deutlich, die nach der Richtung der Grundfl. lautenden, haben wenig Glanz, finden nur an gewissen Stellen Statt, oft gar nicht — integr. Molec. eben so.

1) Hexaedrisirter (périhexaèdre f. 211.) die Kerng. an zwei einander gegenüberstehenden Spitzen

Stk. abgest. Neig. der Abstgfl. gegen die breitere Stfl. 127° .

2) Octaedrisirter no. 1. noch an zwei andern Stk. abgest. Hauy hat diese bei dem Kyanit entdeckt, und noch eine dritte Modification, wo no. 2. 4f. zugesp., so dafs die zwei Zuspfgfl. gröfser sind, und eine Schärfe bilden (Taschenb. 2. p. 40.).

3) Doppelter (double f. 212.), ein Zwillingskry- stall — no. 1. an den breiten Stfl. so zusammenge- wachsen, dafs sie auf der einen Seite einen ein- springenden, auf der andern einen auspringenden Winkel bilden, welcher letztere durch die Ver- drängung der Abstgfl. gebildet wird.

Die schmalen Stfl., sind *der Länge nach*, ge- streift, die breiten *glatt* und *stark glänzend*. Die Krystalle sind *mittler Gr.*, *klein* und *sehr klein*, *eingewachsen einzeln* und *durcheinander* — *Starkglänzend* von ausgezeichnetem *Perlmuttergl.* — Br. *breit* - meist *etwas krummstrahlig*, zuweilen dem *blättr.* nahe, theils *büschelförmig auseinander*, theils *untereinander laufend 3f.* Drchg., siehe oben. Querbr. parallel mit den 3ten Drchg. der Grundfl. meist *uneben*. — Die Brchst. dennoch nicht rhomboidal, sondern meist *splittr.* — Der *derbe langkörnig*, der strahlige auch *keilförmig stängl.* abgef. — der derbe *drchschnd.*, die Krystalle meist *drchftg.* (Str. Br. *einfach.*) —

Ritzt das Glas, wird auf den breiten Flächen vom Stahl geritzt, auf den schmälern nicht — wenig spröde — l. zrspr. — 3,470. K. 3,517. Saussure. — Ist, wenn er rein ist, *idioelektrisch*, einige Krystalle erhalten durch das Reiben — E. selbst auf ganz glatten Flächen, andere + E. (daher die Hauy'sche Benennung).

Unschmelzbar. Thon 55, Kief. 29,2, Talk 2, Kalk 0,25, Eif. 6,65, Wasser 4,9, der härtere, Thon 54, Kief. 30, Talk 2,3, Kalk 2,02, Eif. 6, Wasser 4,58, der weichere, Saussure, — Thon 55,50, Kief. 38,50, Kalk 0,50, Wasser 0,75, Eif. 2,75, Laugier.

Diese Gattung ist zuerst von Werner als eine eigenthümliche anerkannt worden, später von Saussure d. j. Sie scheint dem Talk zwar verwandt, so wie dem Strahlstein und Tremolith, doch ist sie durch innere Struktur und chemisches Verhalten bestimmt von diesen Gattungen getrennt, bildet kaum einen Uebergang in irgend eine andere Gattung, und steht, wie der Staurolith, mit welchem sie in einer so merkwürdigen Verbindung vorkommt, (siehe oben p. 104.) ziemlich isolirt. Wir gestehen, daß nach dem Tremolith eigentlich die Hornblende folgen sollte, wir haben aber diese Gattung eingeschoben, um die Hornblende von den verwandten Gattungen, Basalt, Wacke u. s. w nicht zu trennen.

Fundort. Ausgezeichnet bei Airolo am St. Gotthard in verbärtetem Talk mit Feldspath, Granaten, Quarz und Staurolith; außerdem auf der Saualpe in Kärnthen mit Quarz, Kalkspath, Granat und gemeinem Strahlstein; im Zillerthal und Pfitsch in Tyrol mit Quarz und Hornblende; in Steiermark; im Erzgebirge, klein eingewachsen in Waldenburger Weisstein; auf Mainland, einer der Shetlandsinseln in Glimmerschiefer; in den uralischen Gebirgen; in Amerika u. s. w. immer in Urgebirgen, vorzüglich in Glimmer- und Talk-schiefer. Leonhard 1. p. 167. und 3. p. 37.

Sauffle d. j. bergm. Journ. 1790. 1. p. 149. Kirvan 1. p. 282. Hauy 3. p. 275. Reufs 2. 2. p. 61. Mohs 1. p. 576. Brochant 1. p. 501. tabell. Ueberf. p. 30. Karsten p. 48. Brongniart 1. p. 423.

SAPPARIT, nennt Schlottheim ein Fossil, das *blafsberlinerblau* ist, in gewissen Richtungen gehalten *silberweissfchillernd* und dann *starkglänzend* — *krySTALLIS.*, vermuthl. in rechtwinkl. 4 f. S., deren Zuspig. sich nicht bestimmen lässt — Längabr. *deutl. gradblättr.*, Querbr. *uneben* ins *unvollk. muschl.* — *zieml. stark drchsehd.* — *halbhart ans Weiche* gränzend — giebt einen *licht gräulichweissen* Strich, ohne glänzend zu werden. — Das Fossil weicht durch das Schillern, wie es scheint, durch die krySTALLINISCHE Struktur, auffallend durch *geringere Härte* von dem Kyanit

ab. Schlottheim hat es aus Pegu oder Ceylon mit eine Menge Edelgesteine erhalten, und es war in einer Druse von oktaedrischen Spinellkrystallen eingewachsen, zum Theil ganz von ihnen umschlossen. Durch genauere Untersuchungen wird man den Platz des Fossils erst bestimmen können.

Schlottheim Magaz. d. Gesellsch. nat. Freunde z. Berlin 1.
4. p. 303.

77.

KERAPHYLLIT, (blättriger Augit Wr. und K. Amphibole lamineuse H.). *Grünl-Schw. — derb, grob eingesprengt*, mit Spuren von Krystallisations-Flächen — (Kerng., wie die des Strahlsteins, auch die nämlichen Winkel der beiden Stfl. der 4 f. S. $124\frac{1}{2}$ und $55\frac{1}{2}$) — *starkglänzend vom Glasgl.* — Hauptbr. *blättr. 2f. Drchlg., schiefwinkl. sich schneidend*, Querbr. *kleinmuschl.* — Brchst. *regelmässig, dem rhomboïdalischen nahe — gradschaalig abgef. — undrchstg. — hart — ritzt das Glas — sehr spröde* — 3,085 Kl.

Schmilzt, wie der Strahlstein, vor dem Löthrohr zu einer grünen durchsichtigen Schlacke. Kief. 52,00, Talk 11,50, Thon 7,25, Kalk 9,00, Eif. 16,25, Kali 0,50. Kl.

Dieses Fossil ward, wie die obigen Benennungen zeigen, von Werner und Karsten zum Augit

gerechnet. Haüy hat gezeigt, daß die krySTALLINISCHE Struktur ganz mit der des Tremoliths, Strahlsteins und der Hornblende übereinstimmt. Die Härte, und das Verhalten vor dem Löthrohr hat es mit dem Strahlstein gemein. Nach den von uns angenommenen Grundsätzen, kann es aber weder mit Hornblende noch mit Strahlstein verbunden werden, denn der ausgezeichnet blättrige Bruch, mit glatten Bruchflächen, der muschlige Querbruch, der deutliche Glasglanz; die grad-schaalige Absonderung und die Bestandtheile, sondern es bestimmt. So sehr wir nun es auch zu entgehen suchen, neue Namen einzuführen, so war doch eine eigene Benennung dieses, in den Mineraliensammlungen nicht unbekannten Fossils nothwendig. Unsere Benennung drückt die blättrige Struktur und die Annäherung zur Hornblende zugleich aus.

Fundort. Auf der Saualpe in Kärnthen, in einem Quarzlager mit Kyanit, Zoisit und Quarz.

Karsten in Klaproths Beitr. 3. p. 185. Karsten p. 40.

Haüy Annal. du Muséum 14. p. 290. und Taschenb.

4. p. 132.

78.

HORNBLLENDE.

a) GEMEINE HORNBLLENDE (Amphibole lamellaire H.). Grünl. durch raben-Schw. ins schwärzl-

dunkellauch - dunkeloliven - Grn., selbst in *leber- und holz - Br.*, *derb* und *krySTALLIF.*

(Kerng. und integr. Molec. wie Strahlstein und Tremolith).

1) Prismatischer, stark verschobene 4 f. S. Deutliche Krystalle sind selten, doch bemerkt man (nach Mohs, was wir aus eigener Beobachtung zum Theil bestätigen können) eine flache 4 f. Zuspig., bald auf die Stfl. bald auf die Stk. aufgef. Einige der Flächen sind meist größer, auch verschwindet oft eine (wo dann eine 3 f. Zuspig. erscheint) oder zwei (wodurch eine Zuschrfg. entsteht), wohl auch drei, (wodurch eine S. mit schief angeetzten Endfl. hervorgebracht wird). Stumpfer Neig. W. der Stfl. der S. $124^{\circ} 34'$, spitzer $55^{\circ} 26'$.

2) Cylindroider (cylindroide) no. 1. mit abgerundeten Stk., wodurch schilffartige S. entstehen.

Die Kryst. *lang* und *eingewachsen*, auch *auf-* und dann zuweilen *durcheinander gewachsen*, — *stark*, *der Länge nach*, *gestreift*, — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Hauptbr. *blättr.* 2f. Drchg. *schiefwinkl. sich schneidend*, mit Bruchfl., die auf eine charakteristische Weise *der Länge nach gestreift* sind, oft auch *schmal-* und *breit unter einander-* und *büschelförmig auseinander-laufend strahlig.* Querbr. *uneben* von

grobem Korne. — Brchst. *meist unbest. eck. stumpfk.* — die *blättr.* mit *groß- grob- und klein-* meist *langkörnig* abgef. St., die strahligen mit *keilförmig stänglichen.* — Die dunkeln Abänderungen *undurchstg.*, die lichten fast *durchschnd.* — Mittel zwischen *halbhart* und *weich*, mehr das erstere — *nicht snd. spröde* — *etw. schw. zrspr.* — 3,202 — 3,287. K.: 3,243. Kl. — Giebt beim Anhauchen einen *bitterlichen Geruch* — wirkt nach Humboldt auf die Magnetnadel.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit starkem Aufwallen zu einem schwarzen Glase. Der Talkgehalt bei Kirvans (16 pr. C.), und bei Chaptals Analyse (3 pr. C.), scheint daher zu rühren, daß man selten im Stande ist, ein vollkommen reines Stück zu erhalten, (wie Karsten erinnert) — Kief. 42,00, Thon 12,00, Kalk 11,00, Eif. 32,00, Wasser 0,75, eine Spur von Kali. Kl.

Farbe, häufiges derbes Vorkommen, Bruch, Glanz und ausgezeichnete geognostische Verhältnisse sondern diese Art. Haüy hat schon früher, und ehe er die Gattungen des Actinot (Strahlsteins) und Amphibols (Hornblende) vereinigte, die gemeine Hornblende mit dem gemeinen Strahlstein verwechselt. Eine Menge KrySTALLISATIONEN, die Reufs, Leonhard, Merz und Kopp anführen, als:

1) 6 f. S. mit 4 breitem und 2 schmalern Stk., die von den erstern eingeschlossenen Stk. abgest.

die Enden zugespitzt und die Zuschrffl. auf die schmalen Stk., auch auf die scharfen Stk. aufgef., die Zuschrfk. oder die eine Ecke der Zuschrfg. abgest., auch beide Ecken, so daß die Zuschrfg. 4flächig erscheint, oder mit 2 gegenüberstehenden breitem und 4 schmälern Stfl., die Enden zugespitzt. und die Zuschrffl., auf die von den schmälern Stfl. eingeschlossenen Stk. aufgef.

2) 8 f. S. (die auch Daubuisson Journ. d. phys. Janv. 1806. p. 56. anführt, als eine 6 f. S. mit starker Abstfg. der 2 entgegengesetzten stumpfen Stk.) nach Leonhard mit 6 schmälern, und 2 einander entgegengesetzten breitem Stfl., beide Ecken scharf zugespitzt., und die Zuschrffl. auf die beiden Stfl. aufgef., sind mir, in solcher Deutlichkeit zu wenig bekannt, als daß ich hätte wagen sollen, sie unter den Krytallen der gemeinen Hornblende mit aufzuführen.

Fundort. Die gemeine Hornblende ist eine der ausgezeichnetsten, und in der Geschichte der Erde wichtigsten Fossilien. Es bildet, auf eine höchst merkwürdige Weise stets mit Feldspath in allen möglichen Verhältnissen gemengt, ein Hauptbestandtheil der ganzen mächtigen Trappformation, die in den ältesten Gebirgen anfangend, noch in den jüngsten wieder auf eine bedeutende Weise hervortritt. In den Urgebirgen findet man die Hornblende, mit vorwaltendem Feldspath (Sienit),

dem äufsern Ansehen nach den Graniten ähnlich, bald aus diesen, vielleicht nur aus den jüngern Formationen desselben, hervorstrebend (Thüringer Wald, Heim, Erzgebirge, Raumer und Engelhard), bald mit Hornstein- und Thonporphyr in Verbindung; auf die nämliche Weise der schöne, aus grossem Feldspath und Hornblende gemengte, Zirkonsienit in den Uebergangsgebirgen in Norwegen. (Hausmann in Molls n. Jahrb. 1. 1. p. 1. Buchs Reise 1. p. 80.) — Der grobkörnige Sienit, in welchem, wie in einer Hauptmasse, grössere Feldspathkrystalle liegen, bildet den *porphyrartigen Sienit*; der feinkörnige, in welchem das Gemenge kaum zu unterscheiden ist, unter den nämlichen Umständen, den *Sienitporphyr*. In den Urgebirgen kömmt ferner die Hornblende vor überwiegend und mit zurückgedrängtem Feldspath, bald als ein inniges körniges Gefüge (*Grünstein*); bald dieser als Hauptmasse mit eingesprenkten Feldspathkrystallen und Quarz (*porphyrartiger Grünstein*), bald die Hauptmasse homogener, so daß die Spuren des körnigen Gemenges kaum mehr sichtbar sind (*Grünsteinporphyr*), bald die Hauptmasse vollkommen homogen, dunkelgrün, mit grünlich gefärbten weissen Feldspathkrystallen, die sich oft durchkreuzen (*Grünporphyr*), bald eine ähnliche Hauptmasse mit Glimmertheilen, die ihr ein porphyrartiges Ansehen geben (*porphyrähnli-*

cher Trapp). In den Uebergangsgebirgen findet man den Grünstein wieder, häufig aber thonartiger, erdiger, weicher (Wacke), und mit Blasenräumen, die mit Agathkugeln ausgefüllt sind (*Mandelsteingebirge*, s. oben p. 189.) auch porphyrtartig mit eingesprengetem Feldspath, endlich bricht der Grünstein, anders modificirt, wieder in der Flöztrappformation aus den Basalt hervor, als wenn dieser nichts als Hornblende in den dichtesten Massen wäre; theils, wie in dem Urgebirge, als ein körniges, gewöhnlich weniger krySTALLINISCHES Gemenge von Feldspath und Hornblende (*Flözgrünstein*), theils viel weißer Feldspath mit wenig Hornblende (*Graustein*); selbst in den Porphyrschiefer und in den Flözmandelsteinen findet man Spuren des hier in allen Verhältnissen verfolgten Gemenges. Endlich findet man die gemeine Hornblende ganz rein, theils körnig, theils schiefrig, in dem sogenannten Hornblendegestein der Urgebirge. Die verschiedenen Glieder dieser Formation nun, obgleich durch große Epochen von einander getrennt, weisen auf einander hin, und zeigen eine merkwürdige Stufenfolge immer wiederkehrender Bildungen. Nach unserer Ueberzeugung aber gehören alle Glieder der sogenannten Porphyrrformation mit in diese Reihe; wie wir zum Theil dargethan haben (geognostische Aufsätze p. 284.), zum Theil klarer noch uns zu ent-

wickeln bemühen werden. Alle Glieder der ganzen sogenannten Trappformation, sind theils eingelagert in die ältesten Schiefergebirge (Gneus, Glimmerschiefer, Thonschiefer), theils bilden sie eigene mächtige Gebirge. In den Uebergangsgebirgen und Flözgebirgen, sind sie meist übergreifend und abweichend gelagert. Das Vorkommen genauer anzugeben, wäre überflüssig. Die oryktognostische Bestimmung der Art, so wie die hier angeführte geognostische Entwicklung, gehört mit zu den wichtigsten Entdeckungen des unsterblichen Werner. Leonhard 1. p. 442., 3. p. 94.

Cronstedt §. 88. p. 104. Bolus mit schuppenartigen Theilen — Hornblende — Wallerius gen. 26. spec. 171. Corneus facie spatosa, striata 1. p. 374. Syst. nat. XII. 3. p. 53. n. 9. Talcum (Corneus) solidum suberosum nigrum, superficie atra, glabra, tritura albidula. De l'Isle 2. p. 306. und 309. ferner p. 422. var. 15. Kirvan 1. p. 288. Haüy 3. p. 75. u. 88. Reuß 2. 1. p. 144. Mohs 1. p. 492. Brochant 1. p. 415. tabell. Ueberf. p. 24. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 452. Amphibole schorlique commun.

b) HORNBLENDESCHIEFER Wr. *Gräul-raben-Schw.* — *derb* — *wenigglänzend* ins *glänzende* von *Perlmuttergl.* — Im Großen *schiefr.*, im Kleinen *schmal-* und *unter einanderlaufend strahlig* — Brchst. *dick* und *scheibenförmig*.

Die Art würde man vielleicht richtiger als eine Unterart der vorigen betrachten, von welcher sie sich nur durch die geringere KrySTALLisationsfähigkeit, durch Glanz, den schiefrigen Bruch und die Form der Bruchstücke, alles Folgen der schiefrigen Struktur, unterscheidet.

Fundort. Er gehört den Urgebirgen zu, und erscheint in diesen eingelagert in Gneus- und Glimmerschiefer, seltener in Thonschiefer, wie im Erzgebirge bei Miltiz ohnweit Meissen, in Böhmen, in Tyrol, häufig in Schweden u. f. w. Leonhard 1. p. 446.

Wallerius gen. 26. spec. 170. *Corneus rigidus*, non nitens, apparenter lamellis parallelis, *Corneus fissilis* 1. p. 372. Die genauere Beschreibung überzeugt uns, daß diese Gattung, wenigstens zum Theil, (denn von allen angeführten Arten dürfen wir es nicht behaupten), hierher gehört, das von Wallerius angeführte Linnéische Citat aber Syst. nat. XII. 3. p. 53. n. 8. *Talcum lamellare* u. f. w. gehört sicher nicht hierher. Kirvan 1. p. 301. Reufs 2. 1. p. 251. Mohs 1. p. 501. Brochant 1. p. 428. tabell. Ueberf. p. 25. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 453. Amphibole Hornblende schistense.

c) BASALTISCHE HORNBLLENDE. (Amphibole H.)
Sammt-, zuweilen bräunl-Schw. — krySTALLIS.

(Kerng. und integr. Molec. hat diese Art, so wie überhaupt das System der KrySTALLisation mit

der gemeinen Hornblende nicht allein, sondern auch mit Strahlstein und Tremolith gemein).

1) Dodecaedrischer, (dodécaèdre T. LIV. f. 133.) De l'Isle var 1. Eine ungleichw. 6 f. S. flach 3flächig zugesp., die Zuspfl. auf die abwechselnden Stk., eine grade, die übrigen etwas schief und widersinnig aufgef. (ein modificirtes Granat-dodecaeder). Neig. der breitem Stfl. gegen einander $124^{\circ} 34'$, der breitem und schmälern gegen einander $117^{\circ} 43'$, der grade aufgef. Zuspfgfl. gegen die Stk., auf welche sie aufgef. ist, $104^{\circ} 57'$, gegen die breitem Stfl. $103^{\circ} 13'$. Neig. der gemeinschaftl. K. der schief aufgef. Zuspfgfl. gegen die angrenzende Stk. $104^{\circ} 57'$, derselben Zuspfgfl. gegen einander $149^{\circ} 38'$, gegen die schmälern Stfl., auf welche sie schief aufgef. sind, $105^{\circ} 11'$ (die 4 breitem Stfl. und die grade aufgef. Zuspfgfl. gehören der Kerng.).

2) Progressionsflächiger, (équi-différent f. 134.) De l'Isle var. 6. — no. 1. an einem Ende mit 4 auf die schärfern Stk. schief aufgef. Fl. sehr flach zugesp., am andern sehr flach zugesp., die Zuspfgfl. auf die gegenüberstehenden stumpferen Stk. grade aufgef. Neig. der Zuspfgfl. gegen die breitem Stfl. $110^{\circ} 2'$, gegen die schmälern $105^{\circ} 11'$. Neig. der Zuspfgfl. gegen die K., auf welche sie auf-

aufgef. sind, $104^{\circ} 57'$. (Die eine Zuschrfgl. gehört der Kerng.).

3) Unidecimaler (unidécimal f. 135.) ganz wie no. 1. an einem Ende, zugeschrft, wie das eine Ende no. 2. an dem andern Ende.

4) Sexdecimaler (sexdécimal f. 136.) no. 2. nur dafs, an dem Ende, wo die Zuschrfgl. stattfinden, die K. zwischen den Zuschrfgl. und schmälern Stfl. abgest. sind. Neig. dieser Abstfggl. gegen die schmälern Stfl. $118^{\circ} 28'$. (In Gillet Laumont, Sammlung).

5) Polysynthetischer (surcomposé f. 137.). S. wie die vorhergehenden, an einem Ende mit 4 Fl. flach zugesp., die K. zwischen den Zuspggl. und schmalen Stfl. abgest., am andern Ende eben so zugesp., nur die Zuspg. durch eine Zuschrfgl. unterbrochen, deren Fl. auf die 2 gegenüberstehenden Zuspgk. aufgef. sind. Neig. der Abstfggl. an dem einen Ende gegen die schmälern Stfl. $129^{\circ} 8'$.

Die Krystalle no. 2. bis 5. wurden von De l'Isle für halbumgedrehte Gestalten (Hemitropies), wie sie bei dem Spinell stattfinden, angesehen, (für Zwillingskrystalle nach Werner). Man mufs sich vorstellen, dafs der Krystall no. 1. getheilt wird durch einen Schnitt, der durch die Spitze der 3 f. Zuspg., und durch die schmalen Stfl. parallel der Axe geht, die eine Hälfte wird dann als

umgedreht und wieder angewachsen gedacht, (durch eine Polarität der Bildung,) dadurch entsteht die 4 f. Zuspig. an dem einen und die Zuschrfg. an dem andern Ende, nur daß die Zuschrfgsfl. wachsen, und einige kleine Fl., die von den beiden schief angelegten Zuspigsfl., durch die Richtung des Schnitts übrig geblieben sind, verdrängen müssen. Haüy zeigt, daß eine ihm bekannte KrySTALLISATION, bei welcher man sich den Schnitt als nicht genau durch die Spitze, sondern in einer kleinen Entfernung von ihr durch die gerade aufgesetzten Zuspigsfl., parallel mit der großen Diagonale dieser Flächen, denken müßte, auch wirklich einen kleinen einspringenden Winkel, der dadurch entstehen muß, zeigt, und so die Ansicht bestätigt. Aber die KrySTALLISATION no. 3, die kleinen Abstpfsl. an dem zugeschrft. Ende no. 4, die Zuschrfg. an dem einen Ende von no. 5, legen der Annahme Hindernisse in den Weg. Haüy hat die Ungleichheit hier, wie bei den Turmalinen nach einfachen Decrescenzgesetzen zu erklären gesucht. Er bemerkt jedoch selbst, daß hier ein anderes Verhältniß stattfindet, indem bei den Turmalinen an beiden Enden die nämlichen Fl. vorkommen, nur durch Abstpfsg. an einem anders modificirt, da bei der basaltischen Hornblende eine oder mehrere Hauptfl. abweichend sind, auch findet man bei dieser keine Spur entgegengesetzter Elektrici-

täten, die mit der anomalen Bildung bei den Turmalinen zusammen zu fallen scheint. Er scheint daher zwischen der von ihm selbst angenommenen Erklärung und De l'Isle's zu schwanken. Da die halbumgedrehten Krystalle, wie wir an einem andern Orte zeigen werden, für die höhere Theorie der KrySTALLISATION von grosser Wichtigkeit sind, so haben wir nicht vermeiden können, dieses Verhältniss hier etwas genauer zu entwickeln.

Die Krystalle sind *klein, mittler Gr., selten gross, um und um krySTALLISIRT, also eingewachsen.* — Hauptbr. *vollk. und gradblättr. 2f. Drchg. schiefwinkl. sich schneidend.* Bruchfl. *starkglänzend von Glasgl., dem Perlmuttergl. nahe.* Querbr. *uneben von kleinem Korne, wenigglänzend* — Bruchst. *unbest. eck., oft auch undeutl. rhomboidalisch* — *leichter zrspr., als die gemeine* — 3,158 Kl. 3,199 K. In den übrigen Kennzeichen mit der vorigen Art übereinstimmend.

Schmilzt vor dem Löthrohr, schwerer als die gemeine, zu einem schwärzlichen, undurchsichtigen Glase. Kiesel. 42, Talk 10,9, Kalk 8,8, Thon 7,69, Eisel. 22,69, Braunstein 1,15, Wasser und Verl. 5,77. Laugier. — Kiesel. 42,00, Thon 12,00, Kalk 11,00, Eisel. 32,00, Wasser 0,75, eine Spur von Kali. Kl.

Diese Art ist durch Farbe, KrySTALLISATION, Glanz, Zerspringbarkeit, geognostisches Vorkommen hinlänglich von der vorigen gefondert. Sie ward in frühern Zeiten mit Schörl verwechselt, und hat zuerst durch Werner ihre rechte Stelle im System erhalten.

Fundort. Sie gehört zu den vielen Fossilien, die eingewachsen in den verschiedenen Gliedern der Flöztrappformation vorkommen, zumal in Basalt und Wacke, wo sie mit Olivin und Augit häufig gefunden wird; und wenn man die oben erwähnte genaue geognostische Verwandtschaft dieser Gebirgsarten mit denen der Urgebirge, die durch Hornblende charakterisirt werden, erwägt; so wird dadurch auch die oryktognostische Verwandtschaft der gemeinen und basaltischen Hornblende bestätigt. Man findet sie daher in allen Basaltgegenden, in Böhmen, im Rhöngebirge, am Rhein, in Schottland, in Italien u. s. w., und da die meisten Vulkane unter Basalt brennen, natürlicherweise auch in den Laven, selten im Porphyr. Leonhard 1. p. 440, 3. p. 94.

De l'Isle 2. p. 379. Schörl opaque rhomboidal. Kirwan 1. p. 303. Haüy 3. p. 69. Mohs 1. p. 500. Brochant 1. p. 427. tabell. Ueberf. p. 25. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 450. Amphibole schorlique p. 452. basaltique.

KOHLHORNBLLENDE nennt Beyer ein Fossil, das *sammt-* ins *bräunl.*-Schw. vorkömmt — *derb* und *eingesprengt* — Hauptbr. *undeutl. blättr.*, fast *schief.*, bald *krumm* - bald *grade laufend*, mit einer Neig. zum *fasrigen*, *glänzend* und *wenigglänzend*, von einer Art *Perlmuttergl.* Querbr. *flachmuschl.* ins *unebene* von *kleinem Korne*, *schimmernd* oder *matt* — *undurchstg.* — *dunkel grünlich-grauer Strich* — *weich* — *thoniger Geruch beim Anhauchen*. Kömmt zwischen Zwickau und Planitz eingewachsen in Pechsteinporphyr vor. Wenn man das Vorkommen erwägt, und die äußere Gestalt genau untersucht, so kann man, nach den Stücken, die mir bekannt geworden sind, zu urtheilen, kaum daran zweifeln, daß die Kohlenhornblende eine modificirte basaltische Hornblende sey, die indessen alle Aufmerksamkeit verdient.

Beyer in Crells chem. Annal. 2. 11. p. 381. Lenz Tabellen p. 33. Taschenb. 1. p. 267.

79.

SCHILLERSTEIN Wr. (Diallage chatoyante H.)

a) GEMEINER SCHILLERSTEIN (schillernde Hornblende, Hausmann, Smaragdit K. zum Theil), *Seladon-lauch-oliven-Grn.*, ins *tombak-Br.*, *messing-Glb.*, *silber-W.*, auch ins *rabenschw.*

zuweilen leise ins *smaragd*-Grn. hineinspielend — in *Blättchen*, die bald *unbest. eck.*, bald *zugrundet*, bald *sechseckig* sind, in einzelnen *gleichlaufenden*, häufig *unterbrochenen Parthieen* eingewachsen (Kerng. wie bei der Hornblende, nur daß die Richtung der Schnitte, parallel mit den Grundfl. der Blättchen, bei weitem die überwiegende ist, die übrigen von kaum bestimmbar, äußerst geringen Dimensionen. Die Winkel $124^{\circ} 34'$, $55^{\circ} 26'$) — Hauptbr. *blättr.* 2f. Drchg., die Bruchfl. *glatt*, *starkglänzend*, *metallisch-schillernd*, Querbr. *splittr.*, hin und wieder *fasrig*, *matt*, bei dem fasrigen *perlmutterartig schimmernd* — *undrchstg.* in dünnen Blättchen, *drchschnd.* — Strich *grünlichgrau*, *matt* — *milde* — wird von der gemeinen Hornblende geritzt, ritzt aber den talkartigen Schillerstein — *sehr wenig gemein biegsam* — *fühlt sich mager an.*

b) TALKARTIGER SCHILLERSTEIN (talkartige Hornblende, Hausmann), Mittel zwischen *speis-* und *messing-Glb.*, mehr das erste, aus diesem ins *silber-W.* — In Blättchen wie die vorige Art, aber auch deutlicher *krySTALLISIRT.*

(Kerng. wie der gemeine).

1) Primitiver, schiefe und verschobene 4 f. S. Neig. der S:fl. an der stumpfen K. $124^{\circ} 34'$, an der spitzen $55^{\circ} 26'$. Die Endfl. Rauten, deren Winkel

$122^{\circ} 56'$ und $57^{\circ} 4'$. Neig. derselben gegen die stumpfwinkl. Stk. $104^{\circ} 57'$ und $75^{\circ} 3'$.

2) Ditetraedrischer, no. 1, an den Endfl. zugchrift. die Zuschrfgl. auf die stumpfen Stk. aufgel. Neig. der Zuschrfgl. gegen einander $150^{\circ} 6'$. Die Stfl. der S. und die Zuschrfgl. variiren in der Größe gegeneinander — Sind die Stfl. der S. gleich, so sind die Zuschrfgl. gleichschenkl. Dreiecke an der Base $28^{\circ} 17'$, wenn zwei einander gegenüberstehende Stfl. breiter, so bilden die Zuschrfgl. ungleichf. Dreiecke. Auch die Größe der Zuschrfgl. wechselt, so daß bald die eine Fl. nur an einem Ende, bald an beiden Enden größer wird, in letzterm Falle sind diese größeren Flächen bald einander diagonal entgegengesetzt, bald an derselben Seite. Es entstehen dadurch veränderte Formen der Stfl., die man sich durch Nachdenken leicht vorstellt, in letzterm Falle irregulair 6 f. Stfl. zwei Winkel $165^{\circ} 54' 24''$ vier $94^{\circ} 2' 54''$.

3) Triunitairer, no. 2. die scharfen Stk. abgest.

4) Sexduodecimaler, no. 3, bei welcher die K., welche die Abstpfgl. mit den Zuschrfgl. machen, wiederum abgestumpft sind (Hauy T. LIV. f. 136. an dem untern Ende). Winkel dieser Abstpfgl. mit den Abstpfgl. der S. $118^{\circ} 28'$.

Die Krystalle *klein* und *sehr klein*, meist *einzel*n, *selten auf einander gewachsen*. Die Zu-

schrfgfl. und Abstpffl. matt — Bruch wie die vorige Art, nur die Fl. *weniger schimmernd* — *undrchstg.*, in dünnen Blättern *drchschnd.* — *wird von dem gemeinen Schillerstein geritzt, ritzt aber den gemeinen Talk* — Giebt einen *grünlich-grauen Strich* — *etwas gemein biegsam* — *fettig anzufühlen.*

Kief. 52, Thon 23,33, Talk 6, Kalk 7, Eif. 27,5, Ueberfch. 5,83. Heyer — Kief. 43,79, Thon 17,91, Talk 11,25, Eif. 23,75, Verl. 3,3. Gmelin. Es wäre zu wünschen, daß die Analyse wiederholt würde. Die angeführten geben kaum sichere Resultate, weichen auch von einander ab. So giebt die erste 7 Th. Kalk, die zweite gar keinen. Es mag aber schwer seyn, reine Stücke zu erhalten. Die Analyse gilt wahrscheinlich dem gemeinen.

Diese Gattung ward zuerst bei der Baste in dem Harzeburger Forst auf dem Harz entdeckt, und erregte durch das sonderbare Schillern, daß nur in einer gewissen Lage stattfindet, und durch das Vorkommen überhaupt allgemeine Aufmerksamkeit. Freiesleben untersuchte sie zuerst, beging aber bei der Entwerfung der Beschreibung viele Fehler. Auch muß man gestehen, daß die genaue Uuterfuchung des Fossils sehr schwierig ist. Die obige Beschreibung gehört Hausmann, der die Gattung mit musterhafter Genauigkeit untersucht hat. Er verbindet die Arten, der ähnlichen kry-

krystallinischen Struktur wegen, mit der Hornblendegattung. In der That steht sie auch mit dieser in genauer Verbindung, indessen ist sie doch durch Farbe, durch das bestimmte Uebergewicht des einen Durchgangs, durch Glanz und Härte, auch durch das charakteristische Vorkommen, wie uns dünkt, hinlänglich geschieden. Auch bildet sie einen eigenthümlichen Mittelpunkt zwischen Hornblende, Hypersten, Diallage, Glimmer, Asbest und Talk. — Der talkartige Schillerstein nähert sich besonders der letzterwähnten Gattung, die fasrige Abänderung, dem Asbest. Getrennt werden beide Arten durch die Farbe, durch den stärkern Glanz, die grössere Härte und das magere Anfühlen des gemeinen. In den Entwurf (p. 92.) hat Hausmann nur die eine Art (den talkartigen Schillerstein) mit der Hornblende vereinigt, den gemeinen aber mit dem Diallage. Hat er etwa die Behauptung von dem bestimmten Winkel des 2f. Drchg. des gemeinen, der sich auch, nach unsern Versuchen, kaum darstellen läßt, wieder aufgegeben? Bis wir seine Gründe näher kennen lernen, haben wir diese beiden, auch durch ihr Vorkommen so eng verbundenen Arten, zusammengestellt. Die Gattung wird von Haüy zum Diallage gerechnet. Mit dieser Gattung fängt aber eine Verwirrung unter den heutigen Mineralogen an, die wir, nach Vermögen, unten zu lösen suchen werden.

Fundort. An der Baste in Urgrünstein, mit dichtem Feldspath, tombakbraunem Glimmer, grünem oder messinggelb gefärbtem biegsamen Asbest (der den Uebergang in den fasrigen Schillerstein bildet), Bergleder, edlem Serpentin, Speckstein, Kupfer- und Schwefelkies. Der gemeine kommt auch einzeln eingesprengt in Zöblitzer Serpentin, wohl auch in Salzburger Serpentin bei Gastein, und in Pinzgau in Tyrol vor. Die übrigen Fundörter sind nicht zuverlässig. Leonhard 1. p. 462.

Freiesleben mineralogische Bemerkungen über das schillernde Fossil von der Baste u. s. w. Reufs 2. 1. p. 153. Mohs 1. p. 558. Brochant 1. p. 421. tabell. Ueberf. p. 28. Karsten p. 40. und 91. no. 42. unter dem Namen Smaragdit mit Haüy's Diallage verbunden. Hausmann norddeutsche Beitr. 1. 1. p. 1. Brongniart 1. p. 445. Tabl. compar. p. 47.

80.

HYPERSTEN, H. (labradorische Hornblende Wr., vormals Diallage métalloïde, H.). Zwischen gräul- und raben-, oft bräunl-Schw. ins kastanien-Br. Inw. stark schillernd, zwischen kupfer-R., tombak-Br. und gold-Glb. Beim Schleifen giebt dieses Schillern einen eigenen Schein. Kommt nur in *Gefchieben* vor, *Strukt. krySTALLIN.* (Kerng. ein Rhombus, der sich in der Richtung der Stfl. leicht theilen läßt. Der stumpfe

Winkel ohngefähr 100° der Spitze 80°) inw. glänzend von halbm metallischem Gl. — Br. vollk. blättr. 2f. Drchg. — Brchst. etwas geschoben rauteuförmig, theils grobkörnig theils schaalig abgef. — undrchstg. — durch den Strich grünl. W. — Ritzt die gemeine Hornblende — 3,390 Kl. 3,376 H.

Unschmelzbar, Kief. 54,25, Talk 14,00, Thon 12,25, Kalk 1,50, Eif. 24,50, Wasser 1,30. Kl.

Dieses Fossil wird von Werner zur Hornblende gerechnet. Haüy hat gezeigt, daß die kry stallinische Struktur abweichend ist, und dieses dünkt uns mit Karsten ein hinlänglicher Grund zur generischen Trennung. Außerdem übertrifft der Hypensten die gemeine Hornblende an Härte und Schwere, und weicht bedeutend von ihr ab durch das Verhalten vor dem Löthroth, und in Rücklicht der Bestandtheile.

Fundort. Die Küste Labrador, wo er mit dem labradorischen Feldspath (aber oft auch mit gemeiner Hornblende und Magneteisenstein) vorkömmt. Er bildet wahrscheinlich eine Gebirgsart, (einen Sienit, dem Zirkonsienit in Norwegen vielleicht nicht unähnlich,) mit dem labradorischen Feldspath, und Werner leitet das Schillern beider Fossilien von einer leisen Umwandlung der Oberfläche durch das eingedrungene Seewasser

her. Ueber diesen Gegenstand wird weitläufiger unten, beim labrad. Feldsp. gehandelt.

Kirvan 1. p. 299. als Abänderung des Schillersteins, Haüy 3. p. 161. Annal. du Museum nat. 26. p. 75. Tabl. comp. p. 42. Reufs 2. 1. p. 157. Mohs 1. p. 499. Brochant 1. p. 419. tabell. Ueberf. p. 25. Karsten p. 40. und 91. no. 40. ferner Gehlen Journ. für Chem., Phys. und Miner. 5. 2. p. 210. Brongniart 1. p. 444.

81.

ANTHOPHYLLITH, Schumacher. *Holz- ins nelken- und röthl- Br. — derb und undeutlich krySTALLIS.* (Kerng., wahrscheinl. eine 4 f. S., die näher zu bestimmen ist).

bau 1) Säulenförmiger, in platten und dünnen 4 f. S. (?), die tief eingewachsen, an den Enden zerbrochen, und die Oberfl. *in die Länge gestreift.* —

Br. *strahlig, mit in die Länge gestreiften Bruchfl. 2f. Drchg. parallel mit den Stfl. einer 4 f. S. schiefwinkl. sich schneidend*, wie es scheint aber noch mehrere, die diagonal die vorigen schneiden. — Die deutlichste Bruchfl. *glänzend von Perlmuttergl.*, das sich dem *halbmetallischen* nähert. — Der strahlige Br. ist theils *büschelförmig auseinander-*, theils *unter einanderlaufend* — Bruchst. *splittr. und keilförmig.* —

Zeigt oft *strahlenförmig-stängl.*, zuweilen auch *längl. körnig* abgef. St. — *drchschnd.* — *halbhart in hohem Grade* — *nicht snd. schw. zerspr.* — 3,285 Haüy, 3,118 Schumacher, 3,156 John.

Unschmelzbar, wird aber dunkel grünl. schwarz. Kiesel. 62,66, Thon 13,38, Talk 4,00, Kalk 3,33, Eif. 12,00, Mangan 3,25, Wasser 1,43. John.

— Haüy vermuthet eine genaue Verwandtschaft zwischen Hypersten und Anthophyllith, wenn man die Winkel der Kerng. beider genauer bestimmen könnte. — Indessen bemerkt er von dem erstern, daß er härter und schwerer, sein blättr. Bruch nicht so deutlich, und sein Glanz metallischer sey. Schumacher hat die Gattung zuerst bestimmt und genannt.

Fundort. Kongsberg in Norwegen mit Hornblende. Leonhard 1. 16.

Schumacher Verzeichniß p. 96. tabell. Ueberf. p. 42.

Haüy tabl. compar. p. 58. und 215. Karsten und

John in Gehlens Journ. f. Chem., Phys. und Miner.

2. 3. p. 496. Karsten p. 32. Brongniart 1.

p. 444.

82.

BRONZIT, (blättriger Anthophyllith, Wr. Diallage métalloïde bronzée H.). Mittel zwischen gelbl- und tombak-Br., zuweilen dem messing-

Glb. nahe, auch in *gras-spargel*-Grn. und *grünl*-W. übergehend — *derb* und *grob eingesprengt*. — Glänzend von *halbmetailischem* Gl. — Br. *blättr.*, von sehr ausgezeichnet *einf. Drchg.*, die Bruchfl. *gestreift*. — Bruchst. *unbest. eck. stumpfk.* — Un- deutl. *schaalig abgef.*, im Kleinen, *grobkörnig*, im Großen — In dünnen Blättern *stark drchschnd.*, im Ganzen *undrchstg.* — Giebt einen *weißen Strich* — *Halbhart* — *sehr spröde* — 3,200 Kl.

Unschmelzbar. Kief. 63,00, Talk 27,50, Eif. 10,50, Wasser 0,50 Kl.

Ueber den Zusammenhang dieser Gattung mit der vorhergehenden und nachfolgenden, siehe unter die Anmerkung.

Fundort. Steiermark, in Serpentin; im Bai-reuthischen und auf der Baste am Harz in Grünstein. Leonhard 3. p. 33. bei Col de Cervière, bei le Queyras im Depart. Hautes-Alpes nach Hericart.

Hauy tabl. compar. p. 60. tabell. Ueberf. p. 29. Karsten und Klaproth in Gehlens Journ. für Chemie, Phys. und Miner. 4. 2. p. 151. Karsten p. 40. Bron-gniart 1. p. 443.

83.

DIALLAG. (Smaragdit, Saussure. Diallage verte, H. *Gras-apfel*-Gr., *haar*-Br. (?) —

derb und *eingesprengt*. — *Glänzend* und *weniggl.* von *Perlmuttergl.* — *Br. blättr.* nur nach *einer Richtung einen deutlichen Drchg.* Der *zweite*, der diesen *fast rechtwinkl. schneidet*, nur gegen das helle Licht schwer zu erkennen — *Brchst. unbest. eck.* — *an den Kanten drchschnd. hart*, dem *halbharten nahe* — *spröde* — *schw. zrspr.* — 3,140 Saussure, 3,0 Kopp.

Soll leicht schmelzbar seyn. Kief. 50,00, Talk 6,00, Thon 11,00, Kalk 13,00, Chrom 7,50, Eis. 5,30, Kupfer 1,50. Vq.

Ist offenbar dem Bronzit nahe verwandt, bildet aber auch einen Uebergang in körnigen Strahlstein, und Werner scheint ihn in der That mit diesem für einerlei zu halten (siehe oben). Die Gattung ist zuerst von Saussure fixirt.

Fundort. Saualpe in Kärnthen mit Kyanit, Almandin u. s. w., Steiermark, Siebenbirgen, Murten in der Schweiz, in Begleitung des Saussurits auf Mont-Rose und auf Corsika (Verde di Corsica). Leonhard 2. p. 360.

Im nördlichen Norwegen (in der Nähe von Nordkap) an mehreren Orten als Lager in den dortigen Gebirgen auf Quarz. Buchs Reise 2. p. 29. und an mehreren Orten.

Saussure Voyage 5. p. 198. §. 1313. p. 269. §. 1362.

De l'Isle 2. p. 544. in der Note, Feldspath vert

Hauy 3. p. 159. Tabl. compar. 47. Reufs 2. 1.

p. 165. Mohs 1. p. 554. Brochant 1. p. 423. in
der Anmerkung, tabell. Ueberf. p. 29. Karsten
p. 40. Brongniart 1. p. 442.

Anmerkung. Die vorhergehenden Gattungen (Schillerstein, Hypersten, Anthophyllith, Bronzit und Diallage) sind von den Mineralogen auf eine sehr verschiedene Weise bestimmt und geordnet. Werner hat den Hypersten als Art mit der Hornblende verbunden; den Anthophyllith, so viel wir wissen, noch immer, neben den Zoisit und Epidot gestellt, und mit diesem den Bronzit, als blättrigen Anthophyllith, verbunden. — Den Diallage scheint er in der That nur als körnigen Strahlstein aufstellen zu wollen, und der Schillerstein ist ihm eine eigene Gattung, die er zwischen Serpentin und Strahlstein hinstellt. So sind diese so nahe verbundenen und innig verwandten Fossilien sehr weit von einander getrennt, sogar in ganz verschiedene Geschlechter geordnet, der Anthophyllith und Bronzit im Kieselgeschlecht, der Hypersten im Thongeschlecht, der Schillerstein und Diallage im Talkgeschlecht. — Die erste Veränderung in der herrschenden Ansicht veranlasste Haüy, indem er zeigte, daß die krySTALLINISCHE Struktur des Hyperstens von derjenigen der Hornblende abweiche, und Hausmann, indem er die Verwandtschaft des Schillersteins und der Hornblende sich zu zeigen bemühte. Indessen haben

wir oben schon erwähnt, daß Hausmann den gemeinen und talkartigen Schillerstein nicht mehr vereinigt, daß er vielmehr, wie Haüy und Karsten den gemeinen mit dem Diabase verbindet, den talkartigen aber mit der Hornblende. Den Hausmannschen blättrigen Anthophyllit (Entwurf p. 92.) darf man wohl nicht mit dem Wernerischen verwechseln; es ist wahrscheinlich nur eine mehr blättrige Abänderung des gewöhnlichen norwegischen, denn außerdem führt er noch den Bronzit bei dem Strahlstein an. Haüy verbindet, wie wir oben gesehen haben, Strahlstein, Tremolith und Hornblende in eine Gattung (Amphibole); sein Hypersten bildet eine eigene Gattung, mit welcher, wie er vermuthet, der Anthophyllit verbunden werden könnte; und der Diabase faßt zugleich in sich den Bronzit und Schillerstein (dessen talkartige und mehr krySTALLINISCHE Art ihm aber unbekannt zu seyn scheint). Wenn wir die ganze Reihe der angeführten Gattungen betrachten, so dringt sich uns eine Bemerkung auf, die nicht genugsam beachtet zu seyn scheint, die nämlich: daß der Unterschied zwischen einfachem und zweifachem Durchgang, selbst oft nur ein relativer, graduel-ler, nicht ein specifisch Sonderndes ist; daß ein Durchgang gradweise bis zu einem Minimum zurückgedrängt werden kann, während ein anderer mächtiger hervortritt; so daß man, wenn man die Ex-

trems der Differenz betrachtet, Fossilien von völlig abweichender Struktur vor sich zu haben glaubt; da sie doch, wenn man alle Zwischenglieder gehörig und genau betrachtet, nur als Modificationen der nämlichen Struktur betrachtet werden können. Der Winkel hingegen scheint entschieden zu sondern. Die ganze Reihe dieser Fossilien zerfällt daher in zwei bestimmte Haufen; der eine mit genau gekannten und gemessenen Winkeln der 4 f. S. der Kerngestalt von $124\frac{1}{2}^{\circ}$ und $55\frac{1}{2}^{\circ}$ begreift Strahlstein, Tremolith, Hornblende und den talkartigen Schillerstein. Den gemeinen Schillerstein haben wir zwar nach der Untersuchung von Hausmann mit dem talkartigen verbunden; indessen müssen wir gestehen, daß wir uns vergebens bemüht haben, den Winkel auf eine deutliche Weise zu bestimmen, was uns dahingegen mit den Kry stallen des talkartigen sehr leicht gelang; und auch Hausmann scheint, indem er das Fossil mit dem Diallage verbindet, zweifelhaft geworden zu seyn. Der zweite ganze Haufe enthält die Fossilien, die fast alle einen stark hervortretenden, die übrigen verdrängenden, Durchgang haben; und wo die Winkel zweier Durchgänge, ohne ganz genau gemessen zu seyn, doch dem rechten ziemlich nahe stehen. Dahin gehören der Hypersten, wahrscheinlich der Anthophyllith, der Diallage mit dem Bronzit und vielleicht auch mit dem gemeinen

Schillerstein. Alle diese Gattungen scheinen eine genaue Verwandtschaft zu haben. Die Annäherung des Hypersten zum Anthophyllith hat schon Haüy geahndet, und wenn die Verwandtschaft mit diesem, vielleicht auch mit dem Schillerstein nicht so deutlich ist, so rührt es wahrscheinlich daher, daß uns nur die am meisten auffallenden Modificationen dieses fremden Fossils, nicht die weniger scheinbaren bekannt geworden sind. Ohne allen Zweifel, würde man an Ort und Stelle Stufenfolgen der Metamorphosen erkennen, die die genauere Verbindung dieser Gattung mit den Europäischen verwandten deutlich machen würden. Der Bronzit ist dem Anthophyllith nahe verwandt. Wie oben erwähnt, sieht Werner ihn nur als eine Art desselben an, und in der That stimmt der Baireuther in Farbe, oft in Glanz, in der Streifung der blättrigen Flächen, in Absonderung so mit dem Anthophyllith überein, daß man versucht wird, nur in dem stärkeren Hervortreten Eines Durchganges, und in dem *mit diesem* mächtiger werdenden Glanz, das Sondernde zu suchen. Auf der andern Seite aber geht der grüne Bronzit fast ganz in den Diallage über. Chemisch zwar scheinen die Gattungen sehr gefondert, zumal der Bronzit, der nach Klaproth weder Thon noch Kalk enthält, da John bei dem Anthophyllith 13,38 Thon und 3,33 Kalk, und Vauquelin beim Diallage 11,00 Thon

und 13,03 Kalk fand, und der Anthophyllith ist von dem Diallage theils durch das quantitative Verhältniß der Erdarten und des Eisens, theils durch den Mangan - (3,25.) und Wasser - (1,43.) Gehalt des ersten, da der Diallage Chrom (13,00.) und Kupfer (1,50.) enthält, verschieden. Aber wir haben Beispiele genug gesehen, wie wenig die chemische Analyse dazu geeignet ist, als Bestimmendes der Gattungen zu dienen. In geognostischer Rücksicht ist das gemeinschaftliche Anschließen fast aller dieser Fossilien an die Trappformation sehr merkwürdig; einige, wie der Schillerstein und der Bronzit, kommen auch in Serpentin vor. Bildet sich aber nicht wirklich ein geognostischer Uebergang aus Grünstein in Serpentin? Auf der Baste scheint dieses in der That der Fall zu seyn. Eine Ausnahme macht der Diallage, der als Lager mit Quarz und Kalk, und in einer merkwürdigen Verbindung mit Granaten, Kyanit, Saussurit, vorkömmt. — Das Resultat der Untersuchung ist dieses: daß eine genaue Verwandtschaft zwischen Hypersten, Anthophyllith, Bronzit und Diallage, vielleicht auch dem gemeinen Schillerstein, stattfindet; daß wir aber die Struktur dieser Fossilien selbst, ihre Modificationen, und besonders die Grenzen der wechselseitigen Annäherung lange nicht genau genug kennen, um zu wissen, was Art, und was eigentliche Gattung sey. Am rathsamsten aber dünkt es uns die

verschieden erscheinenden Fossilien so lange als interimistische Gattungen von einander zu sondern, bis die Principien der Vereinigung deutlicher als jetzt entwickelt werden können. Ob nun das Fossil, welches nach Leonhard, Merz und Kopp (tabell. Ueberf. p. V, n. 47.) in Graubünden mit dichtem Feldspath vorkömmt, und dem Hypersten nahe verwandt seyn soll, dazu dienen kann, die Grenzen genauer zu bezeichnen, vermag ich nicht zu bestimmen.

84.

BASALT (Lave lithoide prismatique H.).
 Selten *rab-*, häufiger *gräul-* Schw. ins *asch-*
Gr. — *derb*, in *Geschieben*, und in *ganzen Gebirgen*, zuweilen *blasig* — inw. meist *matt*, zuweilen *schwachschimmernd* — Br. bei dem erdigen *uneben von grobem und kleinem Korn*, bei dem mehr krySTALLINISCHEN mehr *eben, gross- und flachmuschl.*, selten ins *splittr.* — Bruchst. *unbest. eck. nicht sünd. schrsk.* — Im Großen (als Gebirgsmasse) oft sehr ausgezeichnet *säulenförmig, plattenförmig* abgef., in welchen wieder *groszkuglige*, und in dieser *concentrisch-schaalige* Abfnd. enthalten sind, im Kleinen *gros- grob- und klein-*, theils *eckig-*, theils *rundkörnig* abgef. — *Undrchstg.* oder *wenig an den Kanten drchschnd.* — *gibt einen lichten grauen Strich* —

nicht *snd.* *spröde* — *mehr oder weniger halbhart* — *schwer zrspr.* — 3,065 Kl. 3,082 K. Wirkt mehr oder weniger auf die Magnetnadel, und ist selbst zuweilen polarisch.

Schmilzt vor dem Löthrohr für sich leicht zu einem schwarzen und undurchsichtigen, dichten Glase. Kiesel 44,50, Thon 16,75, Talk 0,25, Kalk 9,50, Natron 2,60, Eise. 20,00, Mangan 0,12, Wasser 2,00, Kohle und eine Spur von Salzsäure, Kl. Der Eisengehalt ist wahrscheinlich wechselnd.

Kömmt der Basalt gleich immer nur derb und als Gebirgsart vor, so ist er doch durch Farbe, Bruch, Absonderung, leichte Schmelzbarkeit, Bestandtheile und eigenthümliches Vorkommen auf die bestimmteste Weise gesondert; und wir müssen bekennen, dass wir ein System immer fehlerhaft nennen müssen, welches für ein so ausgezeichnetes Fossil keine Stelle zu finden weis.

Fundort. Das Vorkommen des Basalt ist bekannt, er selbst, der Gegenstand eines merkwürdigen Streits unter den Mineralogen, der noch nicht ganz aufgehört hat. Dass man ihn als eine höchst merkwürdige und bedeutende Massenproduction betrachten muss, die stattgefunden hat, nachdem die Fortbildung der Organisation schon weit gediehen, und die Massenproduction sehr zurückgedrängt war, kann man als eine ausgemachte Thatsache ansehen. Statt der Versteinerungen und der

Steinkohlen, die man in den lockern in sich zerfallenen Sandstein- und Kalkmassen findet, tritt in dieser harten, den Urgebirgsarten ähnlichen Masse, ein Heer verschiedenartiger Fossilien, die in Blasenräume oder porphyrartig eingesprengt, aus der dichten, homogenen Masse, wie aufgeblüht erscheinen, hervor: Augit, basaltische Hornblende, Olivin, Semelin, Hauyn, Zeolith, Kalkspath, Steinmark, Speckstein u. s. w. Die Basaltgebirge gehören nur den Flözgebirgen, und zwar den neuern, zu, und sind ziemlich häufig; in Deutschland sind die Siebengebirge, das Rhöngengebirge, die Gegend bei Frankfurt am Main, das böhmische Mittelgebirge, das Erzgebirge, in Italien das euganeische Gebirge, in Frankreich Auvergne, in Irland der sogenannte Riesenweg, das ganze nördliche Schottland, die Shetlands- und Orkney-Inseln, Ferröe und Island u. s. w. bekannt. Er bildet die Hauptmasse der Flöztrappformation, die aufser ihn, aus der Wacke, dem Klingstein, dem Flözgrünstein und dem Eisenthon besteht. Häufig mag er zwar mit andern ihm ähnlichen Gebirgsarten verwechselt worden seyn. Indessen bleibt es doch, wie uns deucht, noch immer nicht vollkommen ausgemacht, ob man die Flöztrappformation als alleinigen Sitz des Basalts zu betrachten hat. Leonhard 1. p. 48.

Cronstedt 3. p. 14 wahrscheinlich gehört der Basalt mit zu feinem Basalt (Säulenstein,) worunter er vorzüg-

lich die Hornblende versteht, §. 72. p. 87. Wallerius gen. 22. spec. 150. Basaltes figura columnari, lateribus inordinatis, crySTALLIFATUS. De l'Isle 2. p. 619. Kirvan 1. p. 311. Haüy 4. p. 696. Reufs 2. 2. p. 125. Mohs 1. p. 502. Brochant 1. p. 430. 2. p. 605. tabell. Ueberf. p. 25. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 458.

85.

WACKE, Wr. *Grünl-Gr.*, ins *berg-* und *oliven-Grn.*, ins *gräul-Schw.* (Uebergang in Basalt), auch *gelbl-Gr.*, auch mit *Braun* gemischt — *derb*, *blasig* (als Mandelstein) — *matt* — Br. bei der ausgezeichneten Wacke, *gross-* und *flachmuschl.*, bei weniger ausgezeichneter *uneben* von *kleinem Korne* — Brchst. *unbest. eck. stmpsk.* — *Undrchstg.* — *wird durch den Strich glänzend* — *weich* — *milde* — *mehr oder weniger l. zrspr.* — *fühlt sich zum Theil fettig an* — 2,617 — 2,887 Kirvan, 2,790. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer grünlichen Schlacke (wahrscheinlich die am meisten ausgezeichnete), oder zu einem schwarzen Glase, (wenn sie sich schon dem Basalt nähert). Kief. 63,00, Thon 13,00, Kalk 7,00, Eif. 17,00, Withering. Eine neue Analyse, die sehr zu wünschen ist, würde, wie auch Karsten vermuthet, ohne allen Zweifel

fel eine größere Uebereinstimmung mit dem Basalt nachweisen.

Diese Gattung ist, wie die vorhergehende, zuerst von Werner fixirt. Die schmutzig grünlich-graue Farbe, die charakteristische mandelsteinartige Struktur, das mehr erdige Ansehen, der groß- und flachmuschlige Bruch, der glänzende Strich, die geringere Härte und Schwere sondern die ausgezeichnete Wacke von dem Basalt, in welchen sie, durch Zunehmen der schwarzen Farbe, durch einen unebenen Bruch, der aus dem muschligen hervorgeht u. s. w., einen vollkommenen Uebergang bildet. Die schottischen Mineralogen haben den Basalt, die Wacke, auch manche andere Glieder, selbst der ältern Trappformation, mit dem Namen Whinstone bezeichnet. (Hutton in Lichtenbergs und Voigts Magazin 6. 4. p. 17. Kennedy in Scherers Journ. d. Chem. 4. 19. p. 108. Hall in Hoffs Magaz. 1. 2. p. 185.)

Fundort. Meist mit dem Basalt zugleich, und am öftersten unter ihm, also in der Flöztrappformation. Doch auch in den Uebergangsgebirge, als Hauptmasse der Mandelsteine (siehe oben p. 189.). In den Flözgebirgen bildet die Wacke den Uebergang in jene merkwürdige Massenproduction. Seltner als Ausfüllungsmasse der Gänge,

die wohl auch erzführende durchsetzen, so bei Geringswalde ohnweit Walkenstein. Leonhard 2. p. 519.

Karsten Magaz. f. helvet. Naturk. 3. p. 234. Hoffmann Bergm. Journ. 1. 2. p. 507. Kirvan 1. p. 302. Reufs 2. 2. p. 119. Mohs 1. p. 506. Brochant 1. p. 434. 2. p. 606. tabel. Ueberf. p. 25. Karsten p. 38.

86.

KLINGSTEIN Wr. *Grünl - Gr.*, oft mit *Braun* ins *oliven - Grn.*, auch *gelbl - Gr.* — *derb*, in *Geschieben* — Hauptbr. *wenigglänzend*, oft von einer Art *Perlmuttergl.*, *schief.*, nicht immer vollkommen, meistens *dick - oft verwachsen* und *krummschief.*, mit einem *schuppigen Ansehen*. Querbr. *schimmernd*, fast *matt* und *splittr.* ins *ebene*. — Brchst. *unbest. eck.* öfters *scheibenförm.* — Im Großen (als Gebirgsmasse) *säulen - und platten - förmig* abgef., doch undeutlicher und unregelmäßiger als der Basalt — *Stark an den Kanten drchschnd.* — *Mittel zwischen halbhart und hart* — *zieml. leicht zrspr.* — *Klingt in kleinen Scheiben* — 2,575 Kl.

Schmilzt schwerer als der Basalt, zu einem Email. Kiesel 57,25, Thon 23,50, Kalk 2,75, Natron 8,10, Wasser 3,00, Eis. 3,25, Mangan 0,25. Kl.

Die Gattung ist als solche eine Entdeckung von Werner. Sie bildet, wie die Wacke einen Uebergang in Basalt, oder vielmehr, der Basalt steht zwischen beiden, so daß die Wacke das am meisten erdige, weiche, mechanische; der Klingstein das am meisten harte, reine, chemische Produkt bildet. Farbe, Glanz, Bruch, Härte, sondern den Klingstein auf eine bestimmte Weise. Vormalo ward der Klingstein mit zu dem vieldeutigen Hornschiefer gerechnet (vergl. oben p. 178. in der Anmerkung).

Fundort. Als Begleiter des Basalts, am häufigsten diesen bedeckend, am ausgezeichneten im böhmischen Mittelgebirge, bei Bilin, auch in den übrigen Gegenden der Flöztrappformation. Mit Feldspath bildet er den Porphyrschiefer. Leonhard 2. p. 101.

Karsten in Höpfners Mag. f. helvet. Naturk. 3. p. 212.
 Kirvan 1. p. 415. Reufs 2. 1. p. 340. Mohs 1.
 p. 509. Brochant 1. p. 437. 2. p. 607. tabell.
 Ueberf. p. 26. Karsten p. 38. Brongniart 1. p. 265.
 Phonolith.

87.

EISENTHON Wr. Röthl - Br. und bräunl-
 R. — *derb* und *blasig* (als Hauptmasse des Mandelsteins) — *inw. matt* und *schimmernd* — Br.

uneben von kleinem und feinem Korn ins feinerdige übergehend — Bruchst. unbest. eck. stumpfk. — halbhart ins Weiche — undrchtg. — nicht snd. spröde — leicht zrspr. — nicht snd. schwer in mittlern Grade —

Noch nicht analysirt.

Diese neue, von Werner aufgestellte Gattung, die wie die vorigen, mit Basalt vorkömmt, scheint in einiger Rücksicht zwar sich einigen Abänderungen der Wacke zu nähern, in mehrern aber dem Basalt nahe zu stehen; unterscheidet sich aber durch Farbe, Bruch, Härte (die zwischen der des Basalts und der Wacke steht), und leichte Zerspringbarkeit. Er enthält, wie der Basalt, viel Eisen, welches, nach Werners Vermuthung stärker oxydirt ist, als in jenem.

Fundort. Mit dem Basalt der Flöztrappformation, in Island, Feröe, in Schlesien.

Karsten p. 38. und p. 99. n. 35.

88.

AUGIT Wr. (Pyroxène H.).

a) GEMEINER AUGIT. *Schwärzl.*, zuweilen bis ins *lauch-* und *dunkel oliven-*Grn., ins *leber-*Br., andererseits ins *rahen-* und *sammt-*Schw. — *derb*, in *randlichen Körnern* und *krySTALL.*

(Kerng. eine schräge S. mit rhomboidalen Grundfl., (T. LIV. f. 138.) einer rechtwinklichen nahe, größter Winkel der Stfl. $92^{\circ} 18'$, kleinster $87^{\circ} 42'$. Die S. ist sowohl nach der Richtung der großen, als nach der Richtung der kleinen Diagonale der Grundfl., in vier kleine schräge 3 f. S. theilbar. Die Schnitte parallel mit den Stfl., sind die deutlichsten, die parallel mit den Grundfl. selten deutlich wahrzunehmen, integr. Molec. (schräge 3 f. S.).

1) Hexaedrischer (périhexaèdre f. 139.) ungleichf. 6 f. S. mit schief angeetzten Endfl. Neig. der schmälern angränzenden Stfl. gegen einander $87^{\circ} 42'$, gegen die durch eine breitere Stfl. getrennte schmälere $92^{\circ} 18'$, gegen die breitere Stfl. $133^{\circ} 51'$. Neig. der Endfl. gegen die breitere Stfl. $106^{\circ} 6'$. Winkel der Endfl. an der scharfen Stk. $95^{\circ} 54'$, an den vier übrigen Ecken $132^{\circ} 3'$ (die Endfl. und die zwei und zwei einander gegenüber stehenden Stfl. gehören der Kerng.).

2) Oxtaedrischer (périoctaèdre) no. 1. an den scharfen Stk. abgest., also eine 8 f. S. Neig. der neuen Abstopffl. gegen die angränzenden Stfl. $136^{\circ} 9'$.

3) Aequivalenter (équivalent. Annal. du Mus. 11. p. 83. T. X. f. 3.) no. 2. die vier K. zwischen den breitem und schmälern Stfl. abermals abgest., also eine 12 f. S. Neig. der neuen Abstopffl. gegen

die schmälern Stfl. $152^{\circ} 59'$, gegen die breitern $160^{\circ} 52'$.

4) Bisunitairer (bisunitaire f. 140.) no. 1. an den Enden flach zugchrft., die Zuschrfgfl. auf die schärfern Stk. schief aufgef., und die Zuschrfgk. schief laufend. Neig. der Zuschrfgfl. gegen einander 120° , gegen die breiteren Stfl. $103^{\circ} 54'$. Winkel der breitern Seckigen Stfl. an der Zuschrfgk. $117^{\circ} 58'$, an den vier übrigen Ecken $121^{\circ} 1'$.

5) Triunitairer (triunitaire f. 141.), De l'Isle var. 9, — no. 4. an den scharfen Stk. abgest., die Zuschrfgfl. auf diese Abstpfgfl. aufgef. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die angrenzenden Stfl. $136^{\circ} 9'$, die Neig. der Zuschrfgfl. gegen die Abstpfgfl. ist derjenigen der Zuschrfgfl. unter sich gleich $= 120^{\circ}$.

6) Sexoctonaler (sexoctonal) no. 5. die Zuschrfgk. abgest. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Zuschrfgfl. 150° .

7) Subtraktiver (soustractif f. 142.), De l'Isle var. 13, — no. 5. die scharfe Ecke der Zuschrfg. durch eine etwas gekrümmte Fl. horizontal abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die breiteren Stfl. 90° .

8) Dioctaedrischer (dioctaèdre f. 143.) no. 5. die stumpfen Endk. der scharf zusammenlaufenden zwei und zwei einander gegenüber stehenden Stfl. abgest. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen die Stfl., auf welche sie aufgef. sind $145^{\circ} 9'$, gegen die Zuschrfgfl. $156^{\circ} 39'$.

9) Oktoduodecimaler (octoduodécimal, Annal. d. Mus. T. X. f. 5.) die S. wie no. 3, also eine 8 f. S., 4 f. zugesp., so, daß die Zuspfgl. auf die abwechselnden Stfl. zwei und zwei an einander grenzend, aber unter verschiedenen Winkeln, aufgef. sind, die zwei gegenüber stehenden, den breiteren Stfl. korrespondirenden Zuspfgk. abgest. Neig. der Abstpfagl. der Zuspfg. gegen die breiteren Stfl., auf welche sie aufgef. sind; $106^{\circ} 6'$, dieser Abstpfagl. gegeneinander $147^{\circ} 48'$. Die übrigen Winkel wage ich deswegen nicht anzugeben, weil sich in der Bezeichnung dieser KrySTALLISATION, sowohl in dem *Traité*, als bei der Wiederholung der Abbildung in den Annalen ein Fehler eingeschlichen hat, den ich nicht zu enträthseln im Stande bin, und der nicht von Weiss beachtet worden ist.

10) Trioktonaler (trioctonal a. a. O. f. 6.) no. 9, die Sp. der Zuspfg., die Endk. der 4 Stfl., auf welche die Zuspfgl. aufgef. sind, und die in der vorigen KrySTALLISATION nicht abgest. Zuspfgk. zur Hälfte abgest.

11) Halbgedrehter (hémitrope f. 144.), De l'Isle,—no. 4. als Zwillingskryst., beide KrySTALLE mit ihren breiten Stfl. zusammengewachsen, an dem einen Ende also einen ausgehenden Winkel und eine Zuspfg. wie no. 9. bildend, nur die angrenzenden Fl. der Zuspfg. gleich stark geneigt; unten mit

einem eingehenden Winkel. Auch andere Modificationen der Kryst. kommen halbumgedreht vor.

12) Durchwachsener (f. 145.), Zwillingskrystalle, die sich durchkreuzen, von den durchwachsenen Kryst. des Stauroliths (siehe oben p. 102.) dadurch verschieden, daß die in einer Ebene liegenden einspringenden Winkel bei dem letztern entweder rechte sind, oder von 60° und 120° ; hier zufällig, die abgebildeten 50° und 81° . Mehrere Modificationen kommen so vor. Die hier citirten, sind no. 4. mit der Abstopfgl. der Sp. no. 7.

Die *erste* von Leonhard (Magaz. d. Gesellsch. nat. Fr. 3. 1. p. 74.) angeführte Modification der KrySTALLIS. des Augits scheint no. 11. zu seyn; nur daß die Dimensionen der Stfl. der S. anders sind (die 4 schmälern breiter, die zwei breiter schmälern); die *zweite*, wo aber die S. von der nämlichen Beschaffenheit ist, scheint deswegen merkwürdig, weil die Zuschrfgl. nicht, wie bei den angeführten KrySTALLen von no. 4. bis 8., auf die Stk., sondern auf die schmälern Stfl., die unseren breiteren correspondiren, aufgef. ist. Eine auffallende Anomalie. —

Die Kryst. *sind um und um krySTALLIS.*, also *eingewachsen*, auch *aufgewachsen*, mittler Gr. und klein. — Inw. *spiegelstächig glänzend*, bis *weniggl. von Fettgl.* — Br. *unvollk. blättr. von 2f. Drchg. fast rechtwinkl. sich schneidend*, dann

der Querbr. *muschl.*, oft verliert sich der blättr. Br. in einen *dichten, unebenen von feinem Korne*, der sich dem *muschlichen* nähert. — Der derbe *grob - und klein - körnig* abgef. mit *sehr verwachsenen* St. — Aus dem *drchschnden* bis ins *fast undrchstge*; auf der andern Seite *fast ins drchstge* (besonders der blättr.) — *ritzt kaum das Glas* — *spröde* — *nicht snd. schw. zrspr.* — 3,226. Haüy, 3,286. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr, aber nur schwer und in kleinen Stücken, Kief. 52,50, Talk 10,00, Thon 3,30, Kalk 13,20, Eif. 14,66, Mangan 2,00, Verl. 4,81. Vq. vom Aetna. — Kief. 48, Talk 8,75, Thon 5, Kalk 24, Eif. 12, Mangan 1, eine Spur von Kali, der krySTALLIF. von Frascati, Kl. — Kief. 52, Talk 12,75, Thon 5,75, Kalk 14,00, Eif. 12,25, Mangan 0,25, Wasser 0,25, eine Spur von Kali, der gemeine vom Rhöngebirge. Kl. — Kief. 50,25, Kalk 25,6, Talk 7, Thon 3,50, Eif. 10,50, Mangan 2,25, Wasser 0,50, eine Spur von Chrom, Simon, der aus Norwegen.

Die Gattung des Augits ist durch Werner bestimmt. Er soll die Gattung jetzt in mehrere Arten theilen, in den 1) gemeinen, (mit unvollk. muschl.Br.) 2) blättrigen (unfern Keratophyllith, siehe oben p. 303.), 3) den muschlichen (wenn der blättr. Br. sich durch den unebenen in den muschl. verliert), 4) den körnigen (ausgezeichnet durch die

körnige Abl. des derb vorkommenden). Diese Eintheilung scheint uns nicht von Wichtigkeit zu seyn. Der gemeine Augit selbst ist sehr ausgezeichnet, sowohl durch Kennzeichen als Vorkommen. In der krySTALLINISCHEN Struktur ist er völlig übereinstimmend mit Diopsid und Malacolith, wie Haüy und Hausmann, denen wir genauere Untersuchungen über diese Gattungen verdanken, gezeigt haben; sonst dem Epidot, weniger dem Olivin und der basaltischen Hornblende verwandt.

Fundort. Am häufigsten in der Flöztrappformation, hauptsächlich in Basalt, seltner in Graustein mit Olivin, sogar mit diesem gemengt (wie in Auvergne), und hier eingewachsen, — dann als freies, ausgeworfenes, offenbar nicht durch Feuer entstandenes, Produkt, welches aber durch Feuer gelitten hat, in den vesuvischen Laven (daher die Haüy'sche Benennung). — Hier also ohne allen Zweifel ursprünglich aus dem Basalt. Bei Joachimsthal in Böhmen selbst in einem Basaltgang mit Olivin, der mitten durch erzführende Gänge durchsetzt. Im Basalt, vorzüglich die KrySTALLE NO. 1. 2. 3. 4. 5. 7. 11. 12. sehr ausgezeichnet in Auvergne. Man glaubte, diesen Erfahrungen nach, daß der Augit ausschließlich der Flöztrappformation zugehörte, bis man ihn auch in Urgebirgen fand bei Arendal in Norwegen, und zwar sehr ausgezeichnet krySTALLISIRT (vorzüglich die KrySTALLE 1, 2, 7.).

auf den Eisen-Lagern in Urtrapp mit Granat, Epidot, Hornblende, Magneteseisenstein, Kalkspath, Spargelstein u. s. w. Leonhard 1. p. 31. 3. p. 11, wo der Keratophyllith auch angeführt ist.

Werner Bergm. Journ. 3. 1. p. 56. in der Anmerk.
Hoffmann a. a. O. 5. 1. p. 244. De l'Isle 2. p. 368.
Schörl noir en prismes octaèdres. Kivan 1. p. 296.
unter der basaltischen Hornblende. Haüy 3. p. 93.
Tabl. compar. p. 41. Reufs 2. 1. p. 138. Mohs 1.
p. 49. Brochant 1. p. 179. tabell. Ueberf. p. 2.
Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 447. Pyroxene
Augit.

Der SCHLACKIGE AUGIT. K. und Kl., ist wahrscheinlich mit dem Wernerischen muschligen Augit eins. — *Dunkel-raben-Schw.*, an einigen Stellen bis ins *dunkel-lauch-Grn.* sich verlaufend — *derb* und *grob eingesprengt* — *glänzend* von einigem *Fettgl.* — Br. *klein- und unvollk. muschl.* — Brchst. *unbest. eck., sehr scharfk.* — *hart* — *undurchsigt.* — 2,666. Kl. — Kief. 55, Thon 16,50, Eif. 18,75, Kalk 10, Talk 1,75, Wasser 1,50, eine Spur Mangan, Kl. — Bei Guiliana in Sicilien in einem Lager von theils dichtem, theils späthigem Kalkstein.

Klaproth und Karsten Beitr. 4. p. 190.

b) KOKKOLITH Wr. (Pyroxène Coccolithe H. körniger Augit, K.). Gewöhnl. *lauch-*, zuweilen ins *pistazien-* und *schwärzt-*, seltner ins *berg-Grn.* — *derb* und *krySTALL.*

(Kerng. vollk. wie beim Augit).

1) Hexaedrisirter, wie Augit no. 1, aber sehr undeutlich, verwachsen und schwer zu bestimmen. Die Krystalle sind sehr selten.

Inw, glänzend von Glasgl. — Br. mehr oder weniger vollk. blättr. af. Durchgangs, fast rechtwinkl sich schneidend, der eine Drchg. stark hervortretend. — Klein- und eckigkörnig abgef., zuweilen dem grob-, selten dem feinkörnigen sich nähernd. Absondfl. glatt, wenigglänzend, etwas gekrümmt — drchschnd. — Härte des gemeinen Augits — spröde — leicht zrspr. — besonders nach der Richtung der abgef. St. — 3,316. D'Andrada, 3,303. K.

Schmilzt, wie der Augit, sehr schwer. Kiesel 50,0, Kalk 24,0, Talk 10,0, Thon 1,5, Eis. 7,0, Mangan 3,0, Verl. 4,5. Vq.

Diese Art wird von der vorhergehenden in der That nur durch die Gestalt der abgeforderten Stücke, und die eigenen, wie mit einem feinen Hauch überzogenen Absonderungsfl. gefondert. Sobald man die wahren Bruchflächen erhält, so hat man das ganze äußere Ansehen der norwegischen Augite, dieselbe Farbe, Glanz, dieselben Durchgänge, den nämlichen Winkel. Da nun auch die KrySTALLIS., wenn gleich undeutlich, ferner die Härte, Schwere, und wenn man Simons Analyse des norwegischen Augits mit der hier angeführten vergleicht,

auch auf eine überraschende Weise, die Bestandtheile ganz übereinstimmen; so leidet es wohl keinen Zweifel, daß dieses Fossil, welches Werner als eine eigene Gattung ansieht, als Art mit dem Augit vereinigt werden muß, welches hier, nach Haüy's Beispiel geschehen ist.

Fundort. In einigen Eisenlagern Schwedens, in Nerike; am ausgezeichnetsten aber in Norwegen, bei Arendal auf Lagern in Urtrapp mit Magneteisenstein, Kalkstein, Granat, wie die vorige Art. Mohs führt noch Spanien an. Leonhard 1. p. 110.

D'Andrada Scherers Journ. 4. 19. p. 30. Schumachers Verzeichn. p. 30. Haüy 4. p. 503. Tabl. compar. p. 42. Reufs 2. 1. p. 36. Mohs 1. p. 55. Brochant 2. p. 504. tabell. Ueberf. p. 2. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 447.

89.

DIOPSID H. vormals (Alalit und Muffit, Bonvoisin; Pyroxène Diopside H. gegenwärtig). *Grünl.* W. in *grünl-Gr.*, *blafs-berg-*, zuweilen ins *smaragd-Grn*. Die Farben zuweilen in einem Stücke wechselnd — *derb* und *krySTALLIF.*

1) Primitiver (primitif, Gehlens Journ. f. Chem. und Phys. 3. 3. T. 4, f. 1.). Eine niedrige, sehr wenig verschobene 4 f. S. Neig. der Stfl. an der stumpfen K. $92^{\circ} 18'$, an der scharfen 87°

42'. (Die Kerng. vollkommen also, wie beim Pyroxen, auch wie dieser abermals theilbar, sowohl nach der größern, als nach der kleinern Diagonale der Grundfl.; integr. Molec. schräges 3 f. Prisma). (Mussit, Bonvoisin).

2) Didodecaedrischer (didodécaèdre a. a. O. f. 2.). Die S. no. 1. an den spitzen Stk. abgest., an den stumpfen zugelschrft, die Zuschrfgk. abgest. (Also eine 12 f. S. mit vier großen Stfl.) 4 f. zugesp., zwei größere Zuspfgfl. auf die Abstpfgfl. der spitzen Winkel der S., zwei kleinere auf die Abstpfgfl. der Zuschrfg. aufgef. Die beiden Kanten der größern Abstpfgfl. und der Abstpfgfl. der spitzen Winkel der S., und die Spitze der Zusp. abgest. (Die breiteren Stfl. der S. und die Abstpfgfl. der Zusp. gehören der Kerng.). (Alalit Bonvoisin).

3) Octovigesimaler (octovigésimal, Annal. d. Museum 9. Tab. 10. f. 2.). Eine 8 f. S. mit abwechselnd schmälern und breiteren Stfl. 4 f. zugesp., so daß die Zuspfgfl. auf die schmälern Stfl. aufgef. sind, diese Zuspfgfl. abermals zugesp., so daß die Zuspfgfl. auf die untern schief aufgef. sind, zwei neben einander liegende größer, zwei andere kleiner. Die Spitze dieser obern Zusp. und die Ecke dieser abgest. Spitze und der Zusp. der größern Fl. abgest. Neig. der schmälern Stfl. gegen einander in einer Richtung $87^{\circ} 42'$ (in der andern also $92^{\circ} 18'$) der schmälern gegen die größere

in einer Richtung $133^{\circ} 51'$, in einer andern $136^{\circ} 9'$. Neig. der größern Zuspfgl. der untern Zuspfg. gegen einander $95^{\circ} 28'$, derselben gegen eine breitere Stfl. $132^{\circ} 16'$, eine andere $118^{\circ} 59'$, gegen die schmälern Stfl., auf welche sie aufgef. sind, $145^{\circ} 9'$. Neig. der Abstpfgl. der obern Zuspfg. gegen die ihr correspondirenden breiteren Stfl. $106^{\circ} 6'$, gegen die kleinern Fl. der obern Zuspfg. 150° , Neig. der letztern gegen die ihr correspondirenden Stfl. 120° . Neig. der größern Zuspfgl. der obern Zuspfg. gegen einander $131^{\circ} 8'$, gegen die zwischen ihnen liegenden breiteren Stfl. $126^{\circ} 36'$, gegen die anderen $114^{\circ} 26'$; der größern Fl. der untern Zuspfg. gegen die kleinern 112° , dieser letztern gegen die zwischenliegenden breiteren Stfl. $109^{\circ} 28'$, gegen die anliegenden $146^{\circ} 19'$. Neig. der Abstpfgl. der Ecke der obern Zuspfgk. und der abgest. Spitze gegen die correspondirenden breiteren Stfl. $106^{\circ} 6'$. (Die schmälern Stfl. der S. und die Abstpfg der obern Zuspfg. gehören der Kerng.).

Die Stfl. stark *in die Länge gestreift*, fast *gefurcht*. Die Kryst. von *mittler Gr.* und *klein*, *auf- und durch einander gewachsen*, *drusig* und *bündelweise zusammengehäuft*. — Außen *glänzend* und *weniggl.* von *Perlmuttergl.*, innen *glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *blättr.* (in no. 2. deutlicher als in no. 1.) *2f. Drckg.*, fast *rechtwinkl. sich schneidend*, auch eine *Annähe-*

rung zum *strahligen*. Querbr. *unvollk. kleinschl.* — Bruchst. *splittr.* — *drchschnd.* — Ritzt das Glas gar nicht, oder schwach, wohl aber den *Flussspath.* — 3,2374 — 3,31. H.

Schmilzt sehr schwer. — Kief. 57,5, Talk 18,25, Kalk 16,5, Eis. und Mangan 6. Laugier.

Bonvoisin, der die Gattung entdeckte, glaubte in ihr zwei verschiedene Gattungen zu finden, und nannte die weißere und derbere, auch die *KrySTALLIS. no. 2. Alalit*, die grünere, bündelförmig zusammengehäufte, dem *strahligen* sich nähernde, *Mussit*. Haüy hat bewiesen, daß beide vereinigt werden müßten, und jetzt, nachdem er die *krySTALLINISCHE* Struktur genauer untersucht hat, glaubt er diese neue Gattung selbst aufheben, und mit dem *Augit* verbinden zu müssen; denn nicht allein sind *Gestalt* und *Winkel des Kerns* die nämlichen, sondern er hat auch gefunden, daß die *Kerngestalt* des *Augits*, wie die des *Diopsids*, sich sowohl nach der kürzern, wie nach der längern *Diagonale* der *Kerng.* theilen läßt. Ferner zeigt er, daß die *oktovigesimale Varietät* des *Diopsids* mit der *okto-duodecimalen* und *trioktonalen* des *Augits* verbunden werden kann, so daß beide *Fossilien* nicht bloß durch die *Kerng.*, sondern auch durch das *System der Modificationen* derselben verbunden zu seyn scheinen. Auch *specif. Schwere*, und die, nach der von Haüy vorgenommenen *Vereinigung*, von

Laugier angestellte Analyse, bestätigen sie. Indessen scheinen die bekannten Modificationen der KrySTALLIS. doch noch dem Diopsid eigenthümlich zu seyn, so daß man die des Augits nicht bei dem Diopsid und umgekehrt findet. Die Abweichung der Farbe, die constant ist, die büschelförmige KrySTALLIS., die Annäherung zum strahligen Bruch, die dem Augit fremd ist, die von Haüy nachgewiesene Verwandtschaft gegen den Malacolith, den er zwar auch mit dem Augit verbindet, wir aber doch noch immer von diesem trennen zu müssen glauben, sprechen ebenfalls für eine, nach unsern angenommenen Grundsätzen, wenigstens provisorische Trennung. Wir gestehen indessen, um so weniger hier etwas entscheiden zu können, da uns der ganze Umfang der Gattung nicht hinlänglich bekannt ist. Wir haben nämlich nur Gelegenheit gehabt, eine KrySTALLISATION (no. 2.) genauer zu untersuchen. Auch das Vorkommen spricht für die Trennung.

Fundort. Piemont auf dem Berge Ciarmetta, jenseits des Berges Testa Ciarva, an der Alpe de la Mussa, ohnweit des Dorfes Ala, auf Gängen mit Granaten (Alalit), ferner in der nämlichen Gegend, in einem Gang, der in einem Serpentin-gebirge aufsetzt mit schuppigem Prehnit (?), ~~La~~ senglanz, Kalkspath (Mussit).

Bonvoisin Journ. d. Phys. 72. p. 409. Tonnelier, Gehlens Journ. f. Chem. u. Phys. 3. 3. p. 505. Haüy ibid. 9. 2. p. 271. und Annal. du Mus. 10. p. 77. Tabl. compar. p. 42.

90.

MALACOLITH H. vormalis, (Salit, d'Andrada; jetzt Pyroxène Malacolith H.). Grünl.-Gr. in ein Mittel zwischen *berg-* und *spargel-*Grn. übergehend. — Meist *derb*, doch auch krySTALLIF.

1) Primitiver. Eine etwas verschobne 4 f. S. mit schief angel. Endfl. Neig. der Stfl. an der spitzen Kante $87^{\circ} 42'$, an der stumpfen $92^{\circ} 18'$. (Kerng. also die des Augits, auch wie dieser theilbar, sowohl nach der längern Diagonale der Grundfl. als nach der kürzern, ferner durch einen Schnitt, der mit zwei einander gegenüberstehenden Stk. einen Winkel von 106° macht.)

2) Oktaedrisirter, wie der Augit no. 2.

Die KrySTALLE *aufgewachsen*, selten deutlich, *mittler Gr.* und *klein*. Inw. *glänzend* und *starkglänzend* von Glasgl. — Br. *blättr.* 5f. Durchg. der parallel mit den schief angelegten Endfl. am *deutlichsten* und *am meisten glänzend*, die zwei parallel mit den Stfl. *weniger deutlich* und *wenigglänzend*, die beiden parallel mit den Diagonalen nur *verstecktblättr.* und oft nur *schimmernd*. — Brchst. zuweilen *rhomboidal* — *Gradschaa*

lig abgef., die Abfndrgfl. parallel mit dem deutlichsten Drchg. und *glänzend* von *Perlmuttergl.*, außerdem der derbe *grobkörnig abgef.* — *halbhart in hohem Grade* (die Härte des Augits) — *drchschnd.* — *wenig spröde* — *l. zrspr.* — 3,223. H. 3,236. D'Andrada.

Schmilzt schwer. Kief. 53,00, Talk 91,00, Thon 3,00, Kalk 20,00, Eif. und Mangan 4,00. Vq.

Diese Gattung ist von D'Andrada entdeckt. Wir haben die vormalige Haüy'sche Benennung gewählt, da die Benennung des D'Andrada von dem Fundort schon deswegen nicht zulässig ist, weil Sala keinesweges der ausgezeichnetste Fundort des Fossils ist — Werner hat dieses Fossil als eine eigene Gattung auf den Kyanit folgen lassen. Die genauern Untersuchungen von Hausmann und Haüy haben aber bewiesen, daß es dem Augit sehr nahe verwandt ist, auch hat Haüy die Gattung aufgehoben und mit dem Augit verbunden. Wir glauben aber, daß die eigenthümliche Farbe, die nur wenigen Veränderungen unterworfen ist, die Eingeschränktheit der KrySTALLISATION, die dichtere Textur, das stärkere Hervortreten des Durchgangs parallel mit den schief angeetzten Endfl., nach Hausmann, da dieser bei dem Augit kaum zu erkennen ist, endlich die eigenthümlichen, auf eine eigene Weise glänzenden Absonderungsflächen,

wenigstens eine interimistische Trennung rechtfertigen. —

Fundort. Theilt das Vorkommen mit dem nordischen Augit und Kokkolith, und kömmt, wie diese, auf Lagern in Urtrapp vor, in Schweden bei Sala in Westmannland, ferner auf der Aga-Grube in Wermeland, auf dem Taberge bei Philipstadt in Norwegen, bei Arendal mit Magnetstein, Hornblende, Kalkspath u. s. w. Leonhard 2. p. 328.

D'Andrada Scherers Journal 4. 19. p. 81. Schumachers Verz. p. 32. Haüy 4. p. 539. Tabl. comp. p. 41. Reufs 2. 1. q. 476. Brochant 2. p. 518. tabell. Ueberf. p. 31. Karsten p. 44. Brongniart 1. p. 445. Hausmann in Webers Beitr. 2. Naturk. 2. p. 113.

91.

ILVAIT (Yenit, Lelièvre). *Sammt- und bräunl-Schw.* — *derb* und krySTALLIF.

1) Primitiver (primitif). (Kerng. ein rechtwinkl. Oktaeder, (Tabl. comp. T. 1. f. 17.). Winkel zweier einander gegenüberliegenden Stfl. der nämlichen 4 f. P. gegen einander $112^{\circ} 36'$, der zwei übrigen $66^{\circ} 58'$. Ist weiter theilbar durch eine Fläche, die durch die Endsp. und durch die Mitte der breiteren K. der gemeinsch. Grundfl. geht). Die in der Natur vorkommende KrySTALLIF. ist keilförmig (cuneiforme), so daß eine K. parallel mit

der schmälern K. der gemeinsch. Grundfl. statt der Endsp. entsteht.

2) Quadrioctonaler (quadrioctonal Tabl. comp. T. II. f. 35.), eine 4 f. S., 4 f. zugesp., so, daß die Zusp. auf die Stfl. aufgef. sind. Neig. der Zusp. gegen die Stfl., auf welche sie aufgef. sind, $128^{\circ} 29'$, der Zusp. gegen einander $139^{\circ} 36'$.

Die Stfl. der S. *stark in die Länge gestreift*, die Zusp. *glatt und starkglänzend*. Die Oberfl. von no. 1. *gewöhnlich matt*. — Inw. *glänzend von Fettgl.* — Hauptbr. *strahlig* dem blättr. nahe, *2f. Drchg.* — Querb. *uneben — undrchstg.* — *ritzt das Glas, aber nicht den Feldspath* — Strich *unverändert* — 3,825 — 4,061.

Schmilzt leicht zu einem schwarzen Glase, das von dem Magnet gezogen wird, Kief. 28, Thon 0,6, Kalk 12, Eif. 55, Mangan 3, Verl. 1,4. Des- cotils. — Kief. 29 - 30, Kalk 12 - 12,5, Eif. und Mangan 57 - 57,5, Verl. im erstern Versuch 2. Vq.

Wir haben die höchst unschickliche Benennung der französischen Mineralogen, die sogar eine politische Beziehung haben sollte, welche man durch eine Verstümmelung des Worts (Yenit statt Jenit) sonderbar genug zu heben suchte, zu verdrängen für nöthig gehalten. Es ist höchst bedauernswürdig, wenn nationale Schwächen so thörigter Art sich in die ernsthaften wissenschaftlichen Beschäftigungen eindrängen. Die gewählte Benennung rührt

von dem alten Namen des Fundorts her, und macht nur auf eine provisorische Annahme Anspruch. Nach den Untersuchungen, die wir haben anstellen können, scheint es uns, als wenn das Fossil der Hornblende und dem Strahlstein eben so nahe verwandt sey, als dem Augit. Haüy läßt es auf den Augit folgen. Merkwürdig ist die bedeutende Menge Eisen, die durch das Vorkommen erklärbar wird. Lelièvre brachte das Fossil nach Frankreich, doch scheint es den französischen Mineralogen früher bekannt gewesen zu seyn.

Fundort. Cap Calamite und Rio la Marine auf der Insel Elba, wo es in einer Strahlstein oder Hornblende ähnlichen Gebirgsmasse, die als Lager auf Urkalkstein liegt, mit gemeinem Magnetisenstein, Granat, Quarz und Arsenikkies vorkommt. —

Lelièvre Journal des mines no. 121. p. 65. D'Aubuis-

son Gehlen Journ. f. Chem. und Phys. 3. 1. p. 86.

Haüy Tabl. comp. p. 42. u. 182. Brongniart 1. p. 400.

92.

VESUVIAN (Idocrase H.). *Schwärzl-olivengr-öhl-Grn., leber- und röthl-Br.* — Selten *derb*, meist *krySTALL.*

(Kerng. eine rechtwinkl. 4f. S., deren Grundfl. Quadrate (T. XLVII. f. 69.). Sie weicht wenig von der Gestalt des Würfels ab, und läßt sich nach der Richtung der Diagonale ihrer Grundfl.

theilen. Die Spuren von dem Drchg. der Blätter sind selten. Integr. Molec. eine 3 f. S. mit rechtwinkl. gleichschenkl. Grundfl.).

1) Unibinairer (unibinaire f. 70.) De l'Isle var. 3. Einer rechtwinkl. 4 f. S., an den Stk. abgest., die Endfl. 4 f. zugesp., so, daß die Zuspfgl. auf die abgest. Stk. aufgef., die Spitze der Zuspfg. wieder abgest. Neig. der abgest. Spitze gegen die Stfl. der S. und dieser gegen einander 90° , der Abstfgl. der Stk. gegen die Stfl. 135° , der Zuspfgl. gegen die Abstfgl., auf welche sie aufgef. sind, $127^\circ 6'$, gegen die Abstpfagl. der Spitze $142^\circ 54'$, der Zuspfgl. gegen einander $129^\circ 30'$, gegen die Stfl. der S. $115^\circ 5'$. (Die Stfl. der S. und die Abstfgl. der Spitze gehören der Kerng.).

Wenn die Abstfgl. so wachsen, daß sie die Stfl. fast verdrängen, so entsteht eine 4 f. S., deren Zuspfg. auf die Stfl. aufgef. ist. Die Stfl. erscheinen dann als Abstpfagl. der Stk. De l'Isle var. 6. 7. Dieses ist die gewöhnliche Gestalt der größern und überaus deutlichen fiberischen Vesuviane. (Pallas neue nordische Beitr. 5. p. 282. T. 3.). Oft sind die Abstfgl. der Spitze so groß, daß die Zuspfg. nur als eine Abstfg. der Endk. der S. erscheinen, andererseits fehlt sie aber auch zuweilen ganz. (Mohs no. 142. De l'Isle var. 2. T. IV. f. 118.)

2) Subtractiver (soustractif f. 71.) no. 1. die Stk. zugeschrft, die Zuschrfg. wieder abgest. Neig. dieser Zuschrfgfl. gegen die Stfl. $153^{\circ} 27'$, gegen die Abstfgfl. $161^{\circ} 33'$.

3) Halbfexduplirender (sous-sextuple f. 72.) De l'Isle var. 4, — no. 2. die Zuspfgk. abgest. Neig. der Abstfgfl. gegen die Zuspfgfl. $154^{\circ} 45'$, gegen die Stfl. $118^{\circ} 8'$.

4) Eingerahmter (encadré f. 73.) De l'Isle var. 5, — no. 3. außerdem die Endk. der Stfl. und die Endk. der Abstfgfl. der Zuschrfg. so abgest., daß die Abstfgfl. an einander stoßen; ferner die Kanten der Zuspfgfl. und der Abstfgfl. der Spitze ebenfalls abgest. Neig. der Abstfgfl. der Endk. der Stfl. gegen die Stfl., über welche sie liegen $144^{\circ} 44'$. Neig. der Abstfg. der Endk. gegen die Abstfgfl. der Zuschrfg., auf welche sie aufgef. sind, $161^{\circ} 42'$, gegen die Zuspfgfl. $145^{\circ} 24'$. Neig. der abgest. Kanten der Zuspfg. und Abstfg. der Spitze, gegen die Zuspfgfl. $157^{\circ} 3'$, gegen die Abstfg. der Spitze $165^{\circ} 51'$. Die Winkel sind nach der Figur bei De l'Isle nur muthmaßlich angegeben. Dieser Kry stall enthält 64 Flächen, 24 an jedem Ende und sechszehn der Säule zugehörige.

5) Enneakontaedrischer (ennéacontaèdre f. 74.) no. 4. Die Abstfg. der Endk. zwischen den Zuspfgfl. und den Abstfpfgfl. der Spitze fehlen, dahin-

hingegen sind die Endk. der Stfl. nicht bloß abgest., sondern zugeschrft, und die Zuschrfg. wieder abgest. An dieser Varietät fehlen also 4 Fl., die die vorige hatte, sie erhält aber acht andere dafür. Neig. der an der Stfl. liegenden neuen Zuschrfgfl. gegen dieselbe $152^{\circ} 3'$, gegen die Zuspgfl. $143^{\circ} 12'$. Neig. der an der Zuspgfl. liegenden neuen Zuschrffl. gegen dieselbe $161^{\circ} 57'$, gegen die Stfl. $133^{\circ} 18'$.

Krystalle *groß, mittler Gröfse*, theils *um und um krySTALLIS.*, theils *aufgewachsen*, glänzend, die Stfl. *in die Länge gestreift*, die Abstgfl. *glatt*; einige siberische sind zuweilen äußerl. *rauh*, fast *schuppig*, inw. *wenigglänzend*, dem glänzenden *nahe*, von einem Mittel zwischen *Glas- und Fettgl.* — Br. *dicht und uneben*, selten Spuren vom *versteckt blättr.* — Brchst. *unbest. eck.* Der derbe zeigt Anlage zur *grobkörnigen Absnd.* — Drchschnd., bis nur an den Kanten drchschnd, wohl auch ganz *undrchstg.*, selten *drchstg.* (Str. Br. in *zieml. hohem Grade dpp.*) — *ritz das Glas* — 3,600 — 3,644. K. 3,602 — 3,635. Mohs.

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem gelblichen Glase. Kief. 35,50, Kalk 33, Thon 22,25, Eif. 7,50, Mangan 0,25, der vom Vesuv. — Kief. 42, Kalk 34, Thon 16,25, Eif. 5,50, eine Spur von Mangan, der von Siberien. Kl.

Die Gattung war schon lange bekannt, ward aber, nach einer bloßen äußern Aehnlichkeit der KrySTALLISATION, die doch durch die Verschiedenheit der Winkel der Abstg. bei genauerer Betrachtung verschwindet, von den ältern Mineralogen wie Romé de l'Isle, vorzüglich zu den Hyacinthen, aber auch zu den Topasen, Schörlen und Chrysolithen gerechnet. Werner hat zuerst diese so ausgezeichnete Gattung bestimmt. Sie zeigt kaum eine bedeutende Verwandtschaft gegen irgend eine andere Gattung. Reufs führt 6 f. S. an, die doch kaum beim Vesuvian vorkommen werden; wahrscheinlich nach der unbestimmten Angabe von Ferber (Briefe aus Welschl. p. 167.), oder de la Métherie (Journ. de physique 1792. Nov. p. 356.). Die Hauy'sche Benennung ist von der Uebereinstim. der KrySTALLISATION mit derjenigen mehrerer Fossilien, wie des Zirkons, Meionits, Kreuzsteins, Zinnsteins, hergenommen. Kirvans Vesuvian ist Leucit.

Fundort. Ursprünglich am Vesuv, wo er in großer Menge in Stücken von Urgebirgen, die durch den Vesuv ausgeworfen wurden, innen liegt; aber nur wenig, meist gar nicht durch Feuer verändert. Er findet sich begleitet von Granat, basaltischer Hornblende, Nephelin, Meionit, in Quarz, Glimmer, Speckstein, Thon, Kalk. Lapmann entdeckte an der Wilui in Siberien die jetzt

so bekannten Krystalle in Speckstein mit Magnet-
eisenstein; in Serpentin und in einem Gemenge
von Chlorit und Kalk. In Wallis bei Mont Rosa
in Gneus, eben so bei San Lorenzo in Spanien. —
Der Péridot-Idocrase des Bonvoisin (Journ. d. Phy-
sique 62. p. 409.), den er auf der Alpe de la Mus-
sa in Piemont, mit Granaten in Serpentin fand,
ist offenbar nichts als Vesuvian. Leonhard 1.
p. 478. 3. p. 101.

De l'Isle 2. p. 291. Hyacinthe 2. zum Theil, 3, 4,
5, 6, 7, 8. Haüy 2. p. 658. Reufs 2. 1.
p. 91. Brochant 1. p. 184. Mohs 1. p. 68. tabell.
Uebers. p. 2. Karsten p. 32. Brongniart 1.
p. 391.

93.

OLIVIN, (Péridot granuliforme H.), *Spargel-
oliven*. Grn. ins gelbl-Br., zuweilen *bunt ange-
laufen* — *derb*, in *stumpfeckigen Körnern*,
selten *krySTALLIS.* (Kerng. und integr. Molec. wie
der Chrysolith, siehe unten) — in rechtwinkl. 4 f.
eingewachsenen S., ihrer Zerbrechlichkeit wegen
schwer bestimmbar (soll zuweilen mit den Chryso-
lith-KrySTALLen übereinstimmen, Haüy nach Bert.)
— inw. *glänzend* und *weniggl.* von *Fettgl.* —
Br. *uneben* von *kleinem Korn*, ins *unvollk.*
kleinmuschl.; Krystalle, *unvollk. blättr.*, so daß
man einige Drchge parallel mit den Stfl. der S.

vermuthen kann. — Brchst. *unbest. eck.* — Der derbe *klein- und eckigkörnig* abgef. St. — meist *drchschnd*, ins *halbdrchstge*, selten *drchstg.* — *etwas geringere Härte als der Chrysolith* — *spröde* — *l. zrspr.* — 3,265 Kl.

Unschmelzbar. Kief. 50, Talk 38,50, Kalk 0,25, Eil. 12. Kl.

Werner hat diese Gattung, die bis dahin mit dem Chrysolith verwechselt ward, zuerst aufgeführt. Haüy rechnet sie zum Chrysolith, von welchem sie sich durch Farbe, Eingeschränktheit und das Eingewachsene der Krystalle, Glanz, Bruch, Absonderung, selbst durch Härte und Schwere unterscheidet. Was man als blättrigen Olivin anzuführen pflegt, ist nach Karstens richtiger Vermuthung nichts als Augit. Diese Art bei Reufs und Leonhard fällt daher weg, auch die KrySTALLISATION hätte aufmerksam machen können, denn es sind offenbar Augitkrystalle. Die Verwandtschaft des Olivins mit dem Augit ist indessen merkwürdig, ob sie sich gleich mehr geognostisch als oryktognostisch festsetzen läßt. An einen Uebergang ist gar nicht zu denken. Die durch Bert bekannt gewordenen Krystalle des Olivin, die mit denen des Chrysoliths no. 4. übereinstimmen sollen, sind allerdings merkwürdig, und beweisen die nahe Verwandtschaft beider Gattungen. Oft verwittert er, und zerfällt dann zu einer Erde, die sich dem Ei-

fenocker nähert. Der Uebergang zu dieser Verwitterung deutet sich an durch angelaufene Farben. So in Auvergne (Faujas Minéral. d. Volcans p. 144.), auch bei Kammerberg. (Péridot granuliforme altéré H.).

Fundort. Die Flöztrappformation, wo der Olivin sehr häufig vorkömmt, eingewachsen in Basalt und Graustein, oft in ziemlich mächtigen derben Parthieen, zugleich mit Augit (Auvergne). Der verwitterte läßt in dem Basalt Blasenräume zurück. Leonhard 2. p. 259.

Werner Bergm. Journ. 3. 2. p. 56. Kirvan 1. p. 355.

Hauy 3. p. 150. und p. 256. Reufs 2. 2. p. 194.

Mohs 1. p. 45. Brochant 1. p. 175. tabell. Uebers. p. 2. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 441. Péridot Olivine.

94.

CHRYSO LITH, (Péridot H.). *Pistazien-* ins *oliven-* Grn., auch in eine eigne Art *kirsch-R.*, das sich bei gewissen Stellungen des Fossils zeigt — in *eckigen Körnern*, *Geschieben* mit *feinsplittr. Oberfl.* und *krySTALL.*

(Kerng. eine 4 f. S. mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LX. f. 198.)). Der Drchg. der schmälern Stfl. ziemlich deutlich, die übrigen kaum, und nur bei wenigen Kry stallen bemerkbar, — integr. Molec. eben so).

1) Triunitairer, (triunitaire f. 199.). Eine breite rechth. 4 f. S., die Stk. abgest., so daß die Abstg. stark gegen die breitere Stfl. geneigt ist, an dem Ende mit 6 Fl. scharf zugesp., zwei Zuspfgl. auf die breiten Stfl., vier auf die Abstfgl. der Stk. aufgef. Neig. der Abstfgl. der Stk. gegen die breiteren Stfl. $155^{\circ} 54'$, gegen die kürzern $114^{\circ} 6'$, der breiteren Zuspfgl. gegen die breiteren Stfl. $141^{\circ} 40'$, gegen die Abstfgl. der Endspitzen $128^{\circ} 20'$, der übrigen gegen die Abstfgl. der Stk. $144^{\circ} 10'$, gegen die Abstfgl. der Endspitzen $125^{\circ} 50'$. (Die Stfl. der S. und die Abstfgl. der Zuspfg. gehören den Kerng.).

2) Monostischer, (monostique f. 200.), no. 1. die Stk. der zwei und zwei einander gegenüberstehenden kürzern Abstfgl. stark abgest., diese Abstfg. auf die kürzern Stfl. aufgef. Neig. derselben gegen die kürzern Stfl. $138^{\circ} 31'$, gegen die Abstfgl. der Zuspfg. $131^{\circ} 29'$.

3) Halbdistischer, (subdistique f. 201.) no. 2. Die Kante zwischen der neuen Abstfg. und der Abstfgl. der Zuspfg. abgest. Neig. dieser Abstfg. gegen die kürzere Stfl. $119^{\circ} 29'$, gegen die Abstfgl. der Endsp. $150^{\circ} 31'$.

4) Anschließender, (continu f. 202.) eine stark verschobne 4 f. S., die scharfen Stk. zugeschrft., die Zuspfg. abgest., an den Enden mit 4 auf die abwechselnden Stk. aufgef. Fl. zugesp.,

die Zuspig. schwach abgest. Die verschobnen Stfl. entstehen, indem die Abstfgfl. der Stk. no. 1. wachsen, und die breitem Stfl. verdrängen. Neig. der Zuschrfgfl. gegen ihre Abstfgfl. $131^{\circ} 49'$, gegen die Stfl. $162^{\circ} 17'$. (Die Abstfgfl. der Zuschrfg. und die der Zuspig. gehören der Kerng.). Die Zuschrfgfl. und Zuspigfl. werden zuweilen sehr schmal, dann wächst die Abstfgfl. der Zuschrfg., und der Krytall sieht den 4 f. Tafeln des Schwerspaths mit zugeschrften Endk. ähnlich; auch entstehen durch ähnliche Veränderungen aus diesem Krytall schilffartige Säulen. (Wr.).

5) Duplirender (doublant f. 203.), eine minder stark verschobne 4 f. S., die stumpfen Stk. abgest., die scharfen zugeschrft, die Zuschrfg. abgest., an den Enden mit acht Fl. scharf zugesp., vier auf die Stfl. der S. schief, vier auf die abgest. Stk. grade aufgef. Die Endsp. abgest. Neig. der Abstfgfl. der stumpfen Stk. gegen die Stfl. $150^{\circ} 47'$, der Abstfgfl. der Zuschrfg. gegen dieselben $119^{\circ} 13'$. (Die Abstfgfl. der Stk. der Zuschrfg. und der Zuspig. gehören der Kerng.)

6) Quadruplirender (quadruplant f. 204.) no. 3 die Stk. zugeschrft statt abgest. Wenn man die Stfl. der S. no. 5. ausnimmt, so enthält diese Varietät alle die vorhergehenden.

Die Kryt. wahrscheinlich *aufgewachsen*, *mittler Gröfse* und *klein*, selten deutlich. Bei

allen Varietäten (no. 4. ausgenommen) ist oft die breitere Stfl. durch *starke Streifen, der Länge nach*, verunstaltet und gekrümmt, die schmälern Stfl. dahingegen oft, die Zuspßgl. immer *glatt*. — Inw. *starkglänzend* von *Glasgl.* — Br. *flachmuschl.* — *Drchftg.* (Str. Br. ausgezeichnet *dpp.* besonders durch die breitem Zuspßgl. und schräge gegenüber liegenden breitem Stfl. von no. 1.) — *ritzt das Glas* — *l. zrspr.* — 3,340 — 3,420. Wr. 3,428. H. 3,301 — 3,472. K.

Unschmelzbar, verändert vor dem Löthrohr nur die Farbe. Kief. 39, Talk 43,50, Eif. 19,00. Kl. — Kief. 38, Talk 50,50, Eif. 9,50, Verl. 2. Vq.

Werner hat in einem Aufsatz, der als bleibendes Muster kritischer Untersuchung in der Oryktognosie ewig denkwürdig bleiben wird, gezeigt, wie viele Fossilien zu dem Chrysolith gezählt wurden, und wie besonders die französischen Mineralogen ihn nicht kannten. Romé de l'Isle's Chrysolithe waren Berylle (Chrysolithe du Brésil), Topase (Chrysolithe de Saxe ou orientale) und selbst sein Chrysolithe ordinaire ou proprement dite (2. p. 272.) war theils Spargelstein, theils Olivin, theils gelblich grüner Granat. Diese merkwürdige Gattung hat also erst durch Werner ihre oryktognostische Bestimmtheit erhalten.

Fundort. Die Chrysolithe kommen nur lose zu uns, sind aber höchst wahrscheinlich Produkte besonderer Lagerstätte. — Der Fundort selbst, ist, wie das geognostische Vorkommen, unbekannt. Mehrere kommen aus Aegypten am rothen Meer. Außerdem nennt man das Mittelgebirge in Böhmen (wenn es nicht Olivine sind) und Leutschau in Ungarn. Leonhard 2. p. 115.

Cronstedt §. 46. 5. p. 54. gelbl. grüner Topas, Chrysolith. Wallerius gen. 18. spec. 119. p. 255. gemma pellucidissima, duritie sexta, colore viridi, subflavo, in igne fugaci, Chrysolithus, Syst. nat. XII. 3. p. 94. no. 2. β . Borax lapidosus prismaticus, pellucidus, pyramidibus truncatis, virens. Kirvan 1. p. 352. Haüy 3. p. 244. Reufs 2. 2. p. 204. Brochant 1. p. 170. Mohs 1. p. 40. tabell. Ueberf. p. 1. Karsten p. 40. Brongniart 1. p. 440.

95.

JOLITH Wr. (Dichroit, Cordier), ziemlich *dunkel-schwärzlich viol.* Bl., der undurchsichtige. Wenn man parallel mit der Axe des durchschneidenden hindurchblickt, erscheint auch dieser von der nämlichen Farbe, steht aber der Strahl senkrecht auf der Axe, so ist die Farbe *bräunl.-Glb.* — *derb, eingesprengt*, seltener krySTALLIS.

1) Primitiver gleichf. gleichwinkl. 6 f. S. (Kerng. weiter theilbar parallel mit den Abstufgfl. von no. 2, integr. Molec. 3 f. Prismen mit recht-

winkl. ungleichf. dreieck. Grundfl., welche 6 und 6 verbunden gleichf. dreif. Prismen bilden).

2) Dodekaedrisirter (*péridodécaèdre*) no. 1. mit abgest. Stk.

Die Krystalle sind selten deutlich, die Oberfl. *rauh* — inw. *wenigglänzend*, Mittel zwischen *Glas-* und *Wachsgl.* — Br. theils *klein-* und *unvollk. muschl.*, theils *uneben* von *kleinem* und *feinem Korne*, theils, jedoch selten, *vollk. und versteckt blättr.* und dann mit *starkglänzenden* Brchfl.; der derbe *körnig* abgef. — *undrchstg.* bis ins *drchschnde* — *ritzt das Glas* — *schw. zrspr.* — 2,56. Cordier.

Noch nicht analysirt.

Dieses Fossil ward schon vor langer Zeit durch Launoy, aus der Gegend des Cap de Gates, nach Frankreich gebracht. Anfänglich vermuthete man, verleitet durch Farbe und durch die KrySTALLISATION, daß es mit dem Sapphir vereinigt werden könnte. Werner hat es zuerst als eine eigene Gattung aufgeführt, und neben den Obsidian gestellt. Wir folgen ihm hierin, ohne doch zu behaupten, daß dieses die rechte Stelle sey. Was Werner dazu bewog, war ohne allen Zweifel die Farbe, der Bruch, die Härte, in Verbindung mit dem, wie es scheint, porphyrartigen Vorkommen. In der That scheint auch, nach Cordier, Obsidian in der Gesellschaft des Joliths vorzukommen. Karsten

stellt ihn zwischen Lazulith und Andalufit, und Cordier läßt ihn auf den Smaragd folgen, bewogen dazu durch Gestalt, Gewicht und Fläche. Seine Benennung deutet auf die doppelte Farbe.

Fundort. Cap de Gates am Granatillo bei Nijar und am Fusse der Berge welche die St. Petersbay umschliessen, in einer nicht gehörig untersuchten, veränderten gneusartigen Gebirgsart, mit edlen Granaten. Aber auch aus den Urtrappgebirgen Norwegens (bei Arendal) hat man ihn neulich erhalten.

Cordier Journ. de physique 1809. p. 298. Haüy

Tabl. compar. p. 61. u. 221.

96.

OBSIDIAN, Wr. (Lave vitreuse obsidienne H.). Rauch- asch- Gr. ins gräul- pech- sammt- Schw., aus dem rauch- Gr. auch ins nelken- Br. und gräul- W., zuweilen gefleckt und gestreift, seltener mit einem tombak- Br. Schein. Derb, in stumpfeckigen Stücken, theils mit rauher, theils mit glatter Oberfl., und in Körnern, die stets glatt sind. Die eckigen Stücke von sehr gross bis klein — inw. meist starkglänzend von ausgezeichnetem Glasgl. — Br. höchst vollk. grossmuschl. — Bruchst. theils unbest. eck. sehr schrsk., theils scheibenförmig — meist drchschnd. einerseits bis ins drchstge, andererseits bis ins un-

drchſtge — *hart* — *ſpröde* — *l. zrfpr.* — 2,343. Brillon, 2,382. v. Geufau.

Verwandelt ſich erſt bei anhaltendem Feuer in ein blaſiges Email. Kieſ. 78, Thon 10, Kalk 1, Kali 6, Eiſ. 2, Mangan 1,16. Vq. Faſt vollkommen übereinſtimmende Analyſe des mexi- kanischen von Collet-Descotils und Drappier, nur daſs die quantitativen Verhältniſſe etwas verſchie- den waren, daſs in einer Analyſe der Kalk fehlte, und daſs ſie auſſer Kali Spuren von Natrum fan- den. Kieſ. 74, Thon 12, Talk 3, Kalk 7, Eiſ. 1. Lowiz, der ſiberiſche.

Karſten hat den in Perlſtein eingekloſſenen Obſidian, der in runden Körnern vorkömmt als eine eigene Gattung, unter dem Namen Mareka- nit, aufgeſtellt, wozu doch gar kein Grund vor- handen iſt. Selbſt das Abweichende der Analyſe von Lowiz läſſt ſich erklären. Man findet nämlich in der Art, wie er die Analyſe anſtellte, Gründe genug, die einen Irthum bei dem angegebenen Talkgehalt vermuthen laſſen; Kali vermuthete er gewiſs nicht, und wenn wir ſtatt Talk Kali ſetzen, was die Beſchreibung der Analyſe zuläſſt, ſo ſtimmt Lowiz mit den übrigen Chemikern auf eine auffal- lende Weiſe überein. Die Gattung iſt in hohem Grade oryktognoſtiſch ausgezeichnet, und geo- gnoſtiſch merkwürdig. Sie geht in Pechſtein, Perl- ſtein und Bimsſtein über. Reich an ſolchen Ueber-

gängen, besonders in Perlstein und Bimsstein, die Aufmerksamkeit verdienen, scheinen die mexikanischen Gebirge zu seyn. Diese Uebergänge, auch wenn sie das äußere Ansehen des Obsidians haben, blähen sich dann vor dem Löthrohr, wie der Perlstein, auf, indem sie ein Email geben, wie die übereinstimmenden Beobachtungen von Lowiz mit dem sibirischen, von Esmark mit dem ungarischen, und von Sonneschmid mit dem mexikanischen beweisen. Esmark bemerkte sogar, daß der in Perlstein eingeschlossene Obsidian, wie jener krummschaalig abgel. sey; welches man zwar nicht unmittelbar wahrnimmt, wohl aber dann, wenn man den Obsidian vor dem Löthrohr langsam erwärmt. Auch in Island kommen merkwürdige Abänderungen nach Schumacher vor. Werner, der ihn zuerst in die Oryktognosie aufnahm, da er vormals nur unter den vulkanischen Gläsern, wohin er nicht gehört, seinen Platz fand, gab ihm auch den Namen, veranlaßt dazu durch folgende Stelle im Plinius 36. 26: „In genere vitri et obsidiana numerantur, ad similitudinem lapidis quem in Aethiopia invenit Obsidius, nigerrimi coloris, aliquando et translucidi, crassiore visu, atque in speculis parietum pro imagine umbras reddente etc.“ Wo offenbar der Obsidian gemeint ist.

Fundort. Soll in Island in Borgardfjords Zysel ein zwei Fuß dickes Lager bilden (Schumacher

Verz. p. 43.). — In Mexiko (nach Sonnenschmid p. 12.) findet man ihn in dem Gebirge Real el Monte, lagerweise in mancherlei Abänderungen porphyrartiger Bildungen, auch in Quito bei Quinclu nach Humboldt auf Lagern im Porphyr, der glasigen Feldspath, Hornblende und selbst Olivin einschließt; (Annal. d. Museum 3. p. 396.) bei Tokai, theils die Hauptmasse eines eigenen Porphyrs bildend, theils in Perlstein eingeschlossen, der lagerweise mit Thonporphyr wechselt, demjenigen bei Meissen, der mit Pechsteinporphyr wechselt, nicht unähnlich, nach Esmark (neues Bergm. Journ. 1799. 2. p. 64.); endlich, ebenfalls als Perlsteinporphyr, wahrscheinlich in ähnlichen Verhältnissen in dem Berge Marekan bei Ochotsk. (Pallas Beitr. 5. p. 290.). Dieses sind die etwas genauer gekannten Oerter seines Vorkommens. Die übrigen, Leonhard 2. p. 253. Den Streit über die Bildung dieser und der verwandten Gattungen, kann man keinesweges als geendigt ansehen. Je genauer man untersucht, desto deutlicher entdeckt man manches Räthselhafte, welches uns durch keine der herrschenden Ansichten gelöst zu seyn scheint.

Cronstedt §. 293. p. 293. isländischer Achat. Wallerius gen. 60. sp. 411. Porus igneus lapideus, solidus, vitreus, Achates islandicus 2. p. 378. Syst. nat. XII. 3. p. 182. no. 7. Pumex vitreus, solidus.

De l'Isle 2. p. 635. Verre de volcan en masses irrégulières, pierre obsidienne, pierre de gallinace et agathe noir d'Islande. Faujas Minéral. des volcans p. 308. Verre ou laitier de volcan. Kirvan 1. p. 357. Hauy 4. p. 716. Reufs 2. 1. p. 355. Mohs 1. p. 349. Brochant 1. p. 289. tabell. Ueberf. p. 14. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 336.

97.

— **PECHSTEN**, (Pétrosilex résinite H.). *Lauchins berg-*, andererseits in *oliven- öhl- und schwärzl- Grn.*, aus dem öhlgrünen ins *lebergelbl- haar- röthl- Br.*, bis ins *lichte blut- R.*, aus dem schwärzlichgrünen ins *raben- gräul- Schw.*, *rauch- bläul- Gr.* bis ins *indig- Bl.* (letzteres äußerst selten). — Meist *einfarbig*, stets mit *schmuzigen ins bräunliche fallenden* Farben, deren Grundmischung *grün* zu seyn scheint, selten mit *mehreren Farben in unbestimmter Zeichnung*, meist *in cinander fließend* — *derb*, in ganzen *Gebirgsmassen* — *inw. glänzend und weniggl. von Fettgl.*, der sich dem *Glasgl.* nähert. (Dieser Glanz mit den schmuzigen Farben geben dem Fossil das eigenthümliche Ansehen). — *Br.* Etwas *unvollk. muschl.*, und geht von ganz *großmuschl.* (das, wenn es flach wird, und mit der schwarzen Farbe zusammenfällt, den Uebergang in Obsidian bildet) bis ins *kleinmuschl.*, das ans *Unebene von kleinem Korne*, sogar zuweilen ans *grob-*

splittr. grenzt. — Brchst. unbest. eck. nicht snd. schrfk. — Häufig körnig abgef., gewöhnlich grofs-seltener grobkörnig, letzteres theils langgezogen, theils platt gedrückt, mit glatten, glänzenden, gekrümmten Absndrgfl., zuweilen keilförmig dick- und dünnstängl. (wodurch er Aehnlichkeit mit dem Schörl erhält), selten dick- und gradschaa- lig abgef. — meist drchschnd., zuweilen nur an den Kanten — Zwischen halbhart und hart — spröde — ziemlich l. zrspr. — 2,262. Kirvan, 2,314. Lichtenberg, 2,272 — 2,382. K.

Giebt vor dem Löthrohre mit Schwierigkeit ein Email. Kief. 73, Thon 14, Kalk 1, Natron 1,75, Wasser 8,50, Eis. 1,0, Mangan 0,10. Kl.

Diese Gattung ist, zuerst von Werner oryktognostisch bestimmt, von grofser Wichtigkeit und sehr ausgezeichnet, tritt auch mit einer oryktognostischen Bestimmtheit auf, die sich, wie mich dünkt, von den Krytallographen schwer ableugnen läfst. Sie grenzt an Obsidian und Perlstein. Die genaue oryktognostische und geognostische Verwandtschaft des Pechsteins mit dem Obsidian, legt den Vertheidigern des vulkanischen Ursprungs der letztern Gattung unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg. Durch die oben angeführte Analyse ist diese Verwandtschaft auch chemisch bestätigt, und so von allen Seiten begründet. Die Gattung ward vormals häufig, besonders mit den Halb-

opalen , verwechselt , in welche sie aber auch nicht einmal einen Uebergang bildet, was Reufs annimmt.

Fundort. Ausgezeichnet mit einer eignen Porphyrrformation verbunden, im Tribischthale bei Meissen im Erzgebirge, wie es scheint, in einer andern bei Planitz und in Schottland. In ähnlichen Verhältnissen bei Tokai in Ungarn. Immer in Lagern. Oft auch (an den angeführten Oertern) als Hauptmasse einer eigenthümlichen Porphyrrformation mit eingeschlossenem Feldspath und Quarz. (Pechsteinporphyr), die eigene Gebirge bildet. Immer mit dem Perlstein- und Obsidianporphyr analog, wahrscheinlich immer mit Thonporphyr in Verbindung, als eigenthümliche Modification desselben. Auch in dieser Rücksicht möchten Guenecame, el Real de Albinit in Mexiko, nach Sonnenschmid, wie die ungarischen Gebirge, nach Esmark, Gegenden seyn, die schöne Aufschlüsse versprechen. Bei Kolyvan in Siberien, und bei Murfinsk im uralischen Gebirge, scheinen ähnliche Verhältnisse Statt zu finden. Leonhard 2. p. 269.

Werner in Cronstedt Miner. p. 124. Kirvan 1. p. 324.

Hauy 4. p. 546. Reufs 2. 1. p. 345. Mohs 1.

p. 345. Brochant 1. p. 353. tabell. Ueberf. p. 13.

Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 345. Réfinite

nach Delaméthérie.

98.

PERLSTEIN Wr. (*Lave vitreuse perlée* H.)
Licht rauch- durch *perl-Gr.* ins *ziegel-R.*,
 durch *gelbl-Gr.* in *stroh-Glb.*, durch *asch-Gr.*
 in *gräul-Schw.* Die graue die Hauptfarbe. Auch
gestreift, besonders der gelbe — *derb*, *blasig*,
 die Blasenräume *rund* oder *längl.* — Mittel zwi-
 schen *glänzend* und *weniggl.* von *Perlmuttergl.*
 — Br. wegen Kleinheit der abgef. St. *nicht be-*
stimmbar, wahrscheinlich *dicht* — Brchft. im
 Großen *unbest. eck. stimpfk.* — *Dreifache* Abfnd.
 eine die andere einschliessend, nämlich *groß-*
 und *grob-eckig-körnig* abgef. mit *glatten, run-*
den Abfndfl., diese schliessen *sphärisch-* und
rund-körnige Abfnd. ein, die wieder aus *äußerst*
dünn- und *concentrisch-schaaligen* bestehen. —
 Alle diese Abfnd. werden wieder durch einen
schiefrr. Br. im Großen modificirt — *drchschnd.*
 bis nur *an den Kanten* — *halbhart*, bis *weich* —
spröde — *äußerst l. zrspr.* — 2,424. Wiedemann.
 2,544. H. 2,254. Vq. der mexikanische.

Er bläht sich vor dem Löthrohr auf, schmilzt
 zu einem Glase. Kief. 75,75, Thon 12, Kalk
 0,50, Kali 4,50, Wasser 4,50, Eif. 1,60. Kl. der
 ungarische — Kief. 77, Thon 13, Eif. und etwas
 Mangan 2, Kali 2, Natrum 0,7, Wasser 4. Vq.

Der Perlstein ward früher, des Aufschäumens
 wegen, von Fichtel (mineralogische Bemerkungen

über die Karpathen 1. p. 365. und 2. p. 648.) für einen Zeolith gehalten. Die erste genaue oryktognostische sowohl als geognostische Bestimmung desselben verdanken wir Esmark. Das Fossil hat ein äußerst auffallendes Ansehen. Die concentrischschaalige Absonderung, die Obsidiane in stumpfeckigen rundlichen Körnern einschließt, ist so dünn, daß man sie fast membranös nennen könnte. Ueber die merkwürdige Verwandtschaft dieser Gattung mit dem Obsidian, haben wir oben gehandelt. Sie wird durch die Analysen auffallend bestätigt.

Fundort. Tokai, wo er mit Thonporphyr abwechselnd, eigene mächtige Lager bildet, auch, wie dieser zuweilen Hornsteinkugeln, einschließt. Wahrscheinlich auf eine ähnliche Weise, kommt er auf dem Berge Marekan bei Ochotsk, (siehe oben) ferner in Mexiko vor. Leonhard 2. p. 273. Er bildet auch die Hauptmasse eines eigenen Porphyrs.

Esmark n. Bergm. Journ. 1799. 2. p. 62. Haüy 4.

p. 717. Reuß 2. 1. p. 349. Mohs 1. p. 353.

Brochant 1. p. 352. tabell. Ueberf. p. 14. Karsten

p. 36. Brongniart 1. p. 340. Obsidienne perlée.

99.

BIMSSTEIN. (Lave vitreuse pumicée H.).

a) GEMEINER BIMSSTEIN Wr. *gräul.-W.* ins *licht rauch-Gr.* — *langblasig und porös, zer-*

fressen — Hauptbr. *dick-*, *gleichlaufend krumm-* und *verworren fasrig*, die Fasern *sehr mit einander verwachsen*, *wenigglänzend*. bis zum *starkschimmernd* von *Perlmuttergl.* Querbr. *uneben ins unvollk. kleinmuschl.* — *wenigglänzend* von *Glasgl.* — *an den Kanten drchschnd.* — *weich* — *völlig spröde* — *zieml. l. zrspr.* nach dem Hauptbr., *äußerst schwer* nach dem Querbr. — *fühlt sich rauh*, *scharf und mager an* — 0,913. Briffon, 0,926. K.

Bläht sich vor dem Löthrohr auf, und schmilzt dann zu einem weissen blasigen Glase. Kief. 57,50, Thon 13,50, Kalk 1,25, Natron und Kali 3, Kl. der von Lipari.

b) GLASARTIGER BIMSTEIN, *rauch-Gr.* bis ins *gräul-Schw.* — *vollk. blasig* — *inw. glänzend* von *Glasgl.* — Hauptbr. *fasrig* ins *flachmuschl.* Querbr. *kleinmuschl.* — *hart* — im übrigen, wie die vorige Art.

c) PORPHYRARTIGER BIMSTEIN. *Gelbl. röthlschnee-W.* — *derb* — *inw. schwachschimmernd.* Hauptbr. *fasrig* ins *erdige* — *sehr weich* — *leicht.*

Auch diese Gattung hat Werner zuerst oryktognostisch bestimmt, da sie früher nur unter den Laven ihren Platz fand. — Der Zusammenhang mit Perlstein und Obsidian ist unleugbar, und läßt sich mit Sicherheit oryktognostisch und geogno-

stisch begründen und die Analyse hat ihn bestätigt. Die Eintheilung in Arten, gründet sich auf Gestalt, Glanz, Bruch, Härte und Schwere. Der glasartige geht in Obsidian über, der porphyrartige in Perlstein. Unter sich gehen der gemeine in den porphyrartigen, dieser in den glasartigen über.

Fundort. In mehreren vulkanischen Gegenden, wie auf den liparischen Inseln, auf Santorin im Archipel, wo der gemeine sowohl als der glasartige sehr schön vorkommen, in andern, wie um den Aetna herum, fehlt er ganz. Zwischen Andernach und Koblenz, findet man ein Lager von gemeinem Bimsstein; ein anderes sehr merkwürdiges Lager derselben Art kömmt in den aufgeschwemmten Gebirgen bei Neuwied vor. Den porphyrartigen findet man in Ungarn mit Perlstein und Pechstein, und bei Rio Mayo, in der Provinz Quito, in Südamerika. Ueber das eigentliche Vorkommen des Bimssteins, herrscht zwar große Dunkelheit, indessen ist es wohl gewiß, daß die oben angeführte Verwandtschaft seinen, noch von vielen, angenommenen vulkanischen Ursprung sehr zweifelhaft macht.

Cronstedt §. 295. p. 294. Wallerius gen. 60. spec. 408. Porus igneus lapideus, porosus, fibrosus, levis, aquis innatans, Pumex. Syst. nat. XII. 3. p. 181. no. 1. Pumex Vulcani, De l'Isle 2. p. 629 Ponce Faujas minéral. d. volcans p. 268. pierre ponce.

Kirvan 1. p. 557. Hany 4. p. 717. Reufs 2. 1. p. 261. Mohs 1. p. 356. Brochant 1. p. 443. tabell. Ueberf. p. 15. Karsten p. 36. und 90. no. 28. Brongniart 1. p. 332.

100.

PREHNIT, Wt.

a) BLÄTTRIGER PREHNIT. Aus dem *äpfel-Grn.*, ins *grünl-W.* und *grünl-Gr.* bis *berg-Grn.* — *derb*, und krySTALLIF.

(Kerng., eine 4 f. S. mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LVIII. f. 182.). Die größten Stfl. der S. sind allein zieml. deutl. — integr. Molec. ebenso. Die Kerng. ist nur hypothetisch).

1) Rhomboidaler (rhomboidal f. 183.), eine verschbne 4 f. T. Neig. der Endfl. gegen einander 101° , gegen die Stfl. 90° . (Die Stfl. gehört der Kerng.)

2) Hexagonaler (hexagonal f. 184.) no. 1. die scharfen Endk. abgest. Neig. dieser Abstgfl. gegen die Endfl. $129^\circ 30'$. Wenn die Abstfg. zunimmt, so bildet diese eine vollk. ungleichwinkl. 6 f. T., deren Winkel angegeben sind. (Die Abstgfl. gehört der Kerng.)

3) Oktogonaler (octogonal f. 185.) no. 2. auch an den stumpfen Endk. abgest. Neig. dieser Abstgfl. gegen die Endfl. $140^\circ 30'$.

Wenn die Abstgfl. no. 2. wachsen, die no. 3. abnehmen, die übrig gebliebenen Stfl. der S. aber

dadurch schmaler werden, so entsteht eine rechtwinkl. 4 f. S., an den Enden zugspitzt., die Zuschliff. auf die Stfl. aufgef., die Schärfe aber abgest., die also nur als eine Modification der Varietät no. 3. zu betrachten ist. So scheint auch die von Staundler erwähnte 4 f., nicht sehr hohe, meist bauchige S. mit abgest. Endk. (Molls Ephem. 2. 3. p. 530.) nur eine Modification von no. 2. Es wird auch bemerkt, daß der Krytall öfters in dieser Gestalt erscheint. Merkwürdiger ist

4) der primitive, wie wir die vollk. rechtwinkl. 4 f. S. nennen möchten, die Leonhard (Taschenb. 1. p. 275.) beobachtet hat, und die uns auch bekannt ist. Durch Abnehmen der Stfl. nähert sie sich dem Würfel, und entsteht wahrscheinlich, indem bei der Krytallif. no. 3. die Abstglf. die Endfl. ganz verdrängen, und sie also die hypothetische primitive Form producirt. Von Rathschinkes in Tyrol.

Hierher gehört nun auch das von Picot Lapeyrouse Kupholit genannte Fossil, welches er bei dem Pic von Eredliz entdeckte, und Gillet früher bei Barreges, den Bädern von St. Sauveur gegenüber fand. Es bildet Gruppen von Blättchen, die sich der Würfelform nähern. (Pr. primitive lamelliforme H.)

Die Kryt. sind selten *einzel*n, meist *zusamm*engehäuft, und dann mit den Stfl. *zusamm*enge-

wachsen, theils in tafelartigen und bündelförmigen Gruppen (*Prehnite entrelacée* H.), theils wulstförmig zusammengehäuft, so daß die freistehenden Endfl. aufgeblättert sind; und daher krumm konvex (*P. flabelliforme*). — Diese Gruppen sind wieder in Drusen zusammengehäuft. — Die Kryst. klein und mittler Gr. — äußerl. *glatt* und *glänzend* von *Perlmuttergl.* — inw. *glänzend* von *Perlmuttergl.* — Br. *unvollk. krummblättr.* 1f. *Drchg.* ins *breitstrahlige* — Brchst. im Kleinen *unbest. eck., n. snd. scharfk.* — der *derbe* von *blättr.* Br. ist *grob- und kleinkörnig*, auch *dick- und krummschaalig* abgel., der vom strahligen Br. *unvollk. und dünnstänglig*, die abgel. St. sehr verwachsen. — *Drchschnd.* ins *halbdurchstge*, auch wohl ins *durchstge* — *ritzt das Glas ein wenig* — *l. zrspr.* — 2,603. 2,690. H. 3,057. Kopp. — Wird durch die Wärme elektrisch. (Beobachtung von Dré).

Schmilzt vor dem Löthrohr zu einem weißen Email, das mit Blasen angefüllt ist, und sich dann in ein schwärzl. gelbes Email verwandelt. Bildet nicht, wie der Mesotyp, mit den Säuren einen Gallert. Kief. 43,80, Thon 30,88, Kalk 18,33, Wasser 1,83, Eif. 5,66. Kl. Uebereinstimmende Analyse von Hallenfraz.

Die-

Dieses Fossil ward schon in den siebziger Jahren durch den französischen Mineralogen Rochon bekannt, durch Pohn kam es etwas später nach Deutschland, ward aber hier zuerst anerkannt. Die Franzosen rechneten es zum Prasem, Chrysolith, wie De l'Isle, Smaragd, Chrysopras, Feldspath, Schörl, Zeolith. Werner hat es zuerst als eine eigene Gattung bestimmt, nicht wie Hauy sagt, zum Zeolith gerechnet; vielmehr hat er zwar die unleugbare Verwandtschaft, aber zugleich die generische Trennung gleich erkannt. Er benannte das Fossil nach dem Entdecker, Pohn, der damals Gouverneur auf dem Cap war, und dem es der Abt Rochon wahrscheinlich auch verdankte. Die Gattung ist durch eigenthümliche Farbe, durch KrySTALLISATION und eigene Anhäufung der KrySTALLE, durch innere Struktur, Härte, durch ihr Verhalten vor dem Löthrohr und gegen die Säuren, von den nachfolgenden Gattungen getrennt.

Fundort. Sehr schön am Vorgebirge der guten Hoffnung, auf dem Khamiesberge, im Lande der Namaquas. Das dortige Vorkommen ist unbekannt. Ausgezeichnet findet man ihn bei Bourg d'Oisons im Dauphiné mit Axinit, Strahlstein, Asbest, Kalkspath, BergkrySTALL, Epidot; bei Fassa in Tyrol in Chlorit mit Kalkspath, bei Rathschin-
kes daselbst der KrySTALL no. 4, im Salzburgischen

mit Chlorit. Meist wohl auf Gängen in den Urgebirgen. Leonhard 2. p. 284, der beim blättrigen angeführte Schottländische ist fasriger Prehnit.

Haffenfraz Bergm. Journ. 3. 1. p. 69. le Sage ibid. p. 83.

Werner ibid. p. 99. De l'Isle 2. p. 275. Chryso-

lithe du Cap. Kirvan 1. p. 370. Haüy 3. p. 205.

4. p. 530. Tabl. compar. p. 50. Reufs 2. 1.

p. 423. Mohs 1. p. 360. Brochant 1. p. 295.

tabell. Ueberf. p. 15. Karsten p. 30. Brongniart 1.

p. 376.

b) FASRIGER PREHNIT, (Zéolithe radiée jaunâtre ou d'un jaune verdâtre, H.) Grünl.-W. und von einem Mittel zwischen zeisig- und öhl.-Grn., lichter oder höher, — derb, nierenförmig und dann oft mit drusiger Oberfl. nadelförmig krystall. — inw. wenigglänzend von Perlmuttergl. — Br. grad- und büschelförmig aus einander laufend fasrig, bis ins schmalstrahlige — 2,893. H. 2,833. Kopp. Die übrigen Kennzeichen wie die vorige Art.

Bildet vor dem Löthrohre mit Aufblähen eine weiße Schlacke, und keinen Gallert mit den Säuren. Noch nicht analysirt.

Die eigenthümliche Farbe, die Gestalt und der abweichende Bruch, bewogen Werner zu der Trennung dieser Art, die auch durch ihr geognostisches Vorkommen gesondert wird. Haüy stellte diese Art unter die zweifelhaften Fossilien, sie

hängt aber sehr genau mit der vorigen Art zusammen.

Fundort. Bei Oberstein in der Pfalz auf schmalen Gangtrümmern in Mandelstein, auch als Ausfüllung von Blasenräumen; ein ähnliches Vorkommen mit gediegenem Kupfer bei Reichenbach, auf die nämliche Weise bei Fassa in Tyrol und bei Dumbarton in Schottland. Wie der blättrige Prehnit den Urgebirgen, also scheint der faserige den Flözgebirgen eigen.

Hauy 4. p. 589. Reufs 4. p. 152. Mohs 1. p. 359.
tabell. Ueberf. p. 15. Karsten p. 30.

DICHTEN PREHNIT nennt Hausmann ein Fossil, das *zeisig* - Grn ist, ins *wachs* - Glb. — theils *derb*, theils als *Ueberzug* von Kluftflächen — *matt* — Br. *uneben* — *undrchstg.* — bei Fahlun in Schweden. Es scheint dem faserigen nahe verwandt. Wir erwarten genauere Bestimmungen von dem Entdecker.

Hausmann Entwurf p. 95.

IOI.

MESOTYP, H.

a) FASRIGER MESOTYP, (Mesotyp aciculaire H. Faser - Zeolith Wr.). *Gelbl. röthl. W.*, ins *fleisch* - und *ziegel* - R., aus dem *gelbl. W.* ins

ocker-Glb. — derb, in Geschieben, kleinnierig mit rauher Oberfl., auch wohl in haarförmigen Kry stallen (Haar-Zeolith) — wenigglänzend bis zum Schimmernden von Perlmuttergl. — Br. höchst zart und grobfasrig, bis ins strahlige, auch grad- und aus einanderlaufend fasrig — Brchst. keilförmig — der derbe kömmt von grofs- und grobkörnigen, sehr mit einander verwachsenen abgef. St. vor — wenig drchschnd. — halbhart, fast weich, (weicher als die übrigen Arten) — 2,162. Wiedemann, 2,211. K.

Schmilzt mit Aufbrausen und mit einem phosphoreszirenden Lichte zu einem schwammigen Email. Löst sich in Säuren zu einem Gallert auf. Noch nicht analysirt.

b) PRISMATISCHER MESOTYP, (Nadellstein Wr. prismatischer Zeolith K.) *schnee-gräul-gelbl-röthl.-W. bis ins fleisch-R. — derb, kry stallis.*

(Kerng. eine grade S., deren Grundfl. Quadrate (T. LVIII. f. 173.). Sie ist weiter theilbar nach der Richtung beider Diagonalen dieser Grundfl. Die Schnitte parallel mit den Stfl., beide gemeiniglich sehr deutlich, die parallel mit den Diagonalen weniger, die den Grundfl. correspondirenden nur bei no. 2. wahrzunehmen — integr. Molec. 3 f. S. mit rechtwinkl. gleichschenkl. Grundfl.).

1) Pyramidalisirter (pyramidé f. 174.) rechtwinkl. 4 f. S., an den Enden mit 4 Fl. sehr flach zugesp., die Zuspfgl. auf die Stfl. aufgef. Neig. der Zuspfgl. gegen die Stfl. $114^{\circ} 6'$. (Die Stfl. gehören der Kerng.).

2) Dioktaedrischer (dioctaèdre f. 176.) no. 1. mit abgest. Stk. Neig. dieser Abstpfagl. gegen die Stfl. 135° .

3) Ditetraedrischer no. 1, wenn zwei Zuspfgl. verschwinden, so daß eine Schärfe statt einer Spitze entsteht (Wr.).

4) Enteckter (épointé f. 175.), die S. no. 1. an den Enden mit 4 auf die Stk. aufgef. Fl. sehr scharf zugesp., die Zusp. abgest. Neig. der Zuspfgl. gegen einander $102^{\circ} 32'$, gegen die Abstfgl. der Zusp. $117^{\circ} 48'$. Modificationen dieser KrySTALLIS. entstehen durch die wechselnde Größe der Zuspfgl., die oft als bloße Abstpfagl. der Ecken erscheinen (bald 8seit. bald 4seit.), Hausmann. (Die Stfl. der S. und die Abstfgl. der Zusp. gehören der Kerng.).

5) Dodekaedrischer no. 4, wo die Abstpfagl. der Zusp. fehlt, no. 4. und 5. variiren, indem die einander gegenüberstehenden Zuspfgl. größer werden, wodurch die Abstg. no. 4. achteckig statt viereckig, und die Spitze no. 5. eine Schärfe wird. (Hausmann).

Die Krystalle *büschelförmig* *zusammengenhäuft*, und die Stfl. so *zusammengewachsen*, daß nur die Endsp. und die obern Theile der S. frei *hervorragen*. Die Oberfl. *in die Länge gestreift*, und äußerl. *glänzend* und *starkgl.* von Glasgl. — inw. *weniggl.* dem *Perlmuttergl.* nahe — Hauptbr. *schmal-* und *grad auseinanderlaufend strahlig*, 2f. Drchg. Querbr. *uneben* von *kleinem* und *feinem Korne*. — Bildet *stängl.* abgest. St., die wieder in *groß-* und *grobkörnige* versammelt sind. — Drchschnd., die Kryst. *halbdrchstg.* und *drchstg.* — härter als die erste Art, *ritzt den Kalkspath* — *spröde* — 2,083. H. 2,223. K. — wird durch Wärme elektrisch.

Verhalten vor dem Löthrohr, wie die erste Art. Kiesel 50,24, Thon 29,50, Kalk 9,46, Wasser 10, Verl. 1. Vq. Die Analyse wird von Karsten bei dem fasrigen Mesotyp angeführt. Haüy bemerkt aber ausdrücklich, daß sie angestellt worden mit einer Kry stallgruppe no. 1.

Diese Gattung ward vormals mit den Zeolithen verbunden. Haüy bemerkte, daß sie einen deutlichen zweifachen Drchg. zeigte, da die übrigen Zeolithe (Werners Strahl- und Faser-Zeolith) nur nach einer Richtung einen deutlichen Drchg. haben, ferner fand er, daß die Kry stallisationen dieser zwar unter sich, aber nicht mit den übrigen Zeolithkry stallisationen zusammenhingen. Da sie

nun auch allein durch Wärme elektrisch wird, und mit Säuren einen Gallert bildet, so trennte er sie von den übrigen. Werner hat zwar auch eine Trennung vorgenommen, und eine eigene Gattung, unter dem Namen, Nadelstein, fixirt; doch scheint es nicht, als wenn diese den ganzen Umfang der Gattung, Mesotyp, in sich schloesse. Werner rechnet nämlich noch immer den Faserzeolith (unser faseriger Mesotyp) zu den Zeolithen, und nennt bei seinem Nadelstein nur die KrySTALLIS. NO. 1. 2. und 3. Die übrigen rechnet er, irren wir nicht, noch zum Strahlzeolith. Diese Art verläuft sich ganz in die vorige.

c) MEHLIGER MESOTYP (Mehlzeolith Wr. zum Theil) gelbl. W. — *derb*, als Kruste auf den andern Arten — *inwend. matt*, höchstens *schimmernd* — Br. *groberdig*, wenn er in faserigen Mesotyp übergeht, auch *zartfaserig* — Bruchst. *unbest. eck.* — *undurchstg.*, kaum an den Kanten *durchschnd.* — *sehr weich* — *fühlt sich rau* und *mager an* — *leicht* — *rauscht* beim Kratzen mit dem Nagel — wird durch die Wärme nicht elektrisch.

Diese Art, wohin Werner aber, wie wir aus der Angabe der Farben schliessen, auch den dichten Zeolith von Aedelfors rechnet, den wir bei den Zeolithen betrachten werden, begleitet die

übrigen Arten, und entsteht offenbar, indem durch Verwitterung das KrySTALLisations-Wasser verloren geht.

Fundort. Vorzüglich auf Feröe und Island, in den dortigen Mandelsteingebirgen der Flöztrappformation, wo der kugelförmige fasrige Mesotyp von den feinsten Fasern (Wollzeolith der nordischen Naturforscher) vorkommt. Auch ein ähnliches Vorkommen der übrigen Arten (Schumacher Verz. p. 41.), ferner auf der Insel Bourbon, auf den Cyclopischen Inseln, bei Vivarais, in den Mandelsteinen und Basalten des Böhmisches Mittelgebirges u. s. w. Außerdem auf Gängen, wie in Andreasberg (sehr selten, Hausmann). Bei Arendal in Norwegen als Ueberzug einer mit körnigem Kalkstein gemengten gemeinen Hornblende, auch auf derbem Quarze, in der Ulvegrube mit Zeolith auf Epidot. Die Arten begleiten sich fast immer, Leonhard 2. erdiger Zeolith p. 540, fasriger Z. p. 550, strahliger Z. p. 551. wohl zum Theil.

Cronstedt §. 111. p. 127. krySTALLif. Zeolith. Es ist nicht möglich, genau zu bestimmen, ob unter den Cronstedtschen Zeolithen nicht auch Stilbite gemeint sind, no. 2. u. 3. gehören indessen gewiss hierher. Wallerius gen. 22. spec. 146. p. 328. Zeolithes figura determinata, crystallifatus, wohl die meisten Abar-ten. De l'Isle 2. p. 41. Zeolithe en aiguilles prismatiques ou pyramidales. Kirvan 1. p. 375. unter den Zeolithen. Haüy 3. p. 187. Reufs 2. 1. p. 405.

Mehlzeolith p. 408. faseriger Zeolith p. 409. Strahlzeolith zum Theil. Brochant 1. p. 298. Z. farineuse p. 299. Z. fibreuse p. 301. Z. rayonnée zum Theil. Mohs 1. p. 369. Mehlz. p. 370. faseriger p. 372. Strahlzeolith ganz, tabell. Uebers. wie bei den übrigen p. 16. Karsten p. 30. und 89. no. 18. Brongniart 1. p. 37. Mesotype Zeolith. Hausmann norddeutsche Beitr. 3. St. p. 99.

102.

ZEOLITH.

a) STILBIT, H. (Strahl-Zeolith und Blätter-Z., Wr.). *Gelbl-schnee-gräul-*, selten *röthl-W.*, aus diesem in *ziegel-R.* und selbst in *tombak-Br.* — *derb* in *Kugeln* in Mandelstein und krySTALL.

(Kerng. ein grades Prisma mit rechtwinkl. Grundfl. (T. LVIII. f. 177.). Der Drchg. nach einer Richtung der Stfl. sehr deutlich, nach der anderen bemerkt man nur schwache Spuren von Blättchen. Die Lage der Grundfl. nur hypothetisch, integr. Molec. ebenso).

1) Dodekaedrischer (dodécaèdre, f. 178.) rechtwinkl. 4f. S. (mit abwechselnd glänzenden und weniger glänzenden Stfl.), an den Enden mit vier auf die Stk. aufgef. Fl., etwas scharf zugesp. Neig. zweier über den nämlichen starkglänzenden Stfl. liegenden Zuspß. gegeneinander $123^{\circ} 32'$, der Zuspß. gegen die starkglänzenden Stfl. $123^{\circ} 53'$, gegen die weniger glänzenden $118^{\circ} 14'$. Neig. zweier über verschie-

denen starkglänzenden Stfl. liegenden Zuspfgl. gegen einander $112^{\circ} 14'$. Winkel der starkglänzenden Fläche zwischen den Zuspfgl. $110^{\circ} 34'$, die 4 übrigen Winkel $124^{\circ} 45'$, Winkel der weniger glänzenden Fläche zwischen den Zuspfgl. $101^{\circ} 32'$, die vier übrigen $129^{\circ} 14'$.

a) Lammellenförmiger dodecaedrischer Stilbit, wenn die weniger glänzenden Flächen so schmal sind, daß man die KrySTALL. für eine sechsseitige Tafel mit zugespitzten Endfl. ansehen könnte.

2) Enteckter (épointé f. 179.) no. 1. die Spitze abgest.

3) Kernwendender (anamorphe f. 180.). Eine niedrige ungleichwinkl. 6 f. S., die zwei stumpferen Ecken an jeder Endfl. abgest. Neig. der breiteren Stfl. gegen einander $130^{\circ} 24'$, gegen die Endfl. 90° , zwei durch eine Kante getrennte Abstpfagl. gegen einander $135^{\circ} 34'$, gegen die Endfl. $112^{\circ} 13'$, (die schmäleren Stfl. d. S. und die Endfl. gehören der Kerng., und da die breiteren Stfl. der S. eigentlich zugleich die zugespitzten Endfl. der Kerng. sind, so hat dieses die Benennung veranlaßt.

4) Octoduodecimaler (octoduodécimal f. 181.) no. 3. an allen Ecken abgest. Neig. dieser Abstpfagl. gegen die schmäleren Stfl. $131^{\circ} 32'$, gegen die Endfl. 113° .

5) Didodekaedrischer, no. 4, die Stk. zwischen den schmälern Stfl. und den Endfl. abgest., da diese Abstpfgl. mit der Abstpfg. der Ecken no. 4. zusammenstoßen, so erhalten die letztern dadurch eine trapezoidische Gestalt. (Weiss).

6) Oktaedrischer, no. 3, die stumpfen Stk. der zwei an einander stoßenden breiteren Stfl. abgest. Wr.

Die Krystalle sind *klein* und *mittler* Gr., oft *garbenförmig* und *büschelförmig* zusammengehäuft. Oberfl. *glatt*, und bei den Krystallen no. 1. und 2. haben die breiteren Stfl. *stärkern* und *Perlmuttergl.*, die übrigen *schwächern* und *bloßen Glasgl.* — inw. *starkgl.* von *Glasgl.* — Br. *büschelförmig* und *sternförmig* aus einander laufend *strahlig*, mit vollk. Uebergang ins *blättr.*, auch *vollk. meist etwas krumm-blättr.*, 1f. *Drchg.* parallel den breiteren Stfl. der 4 f. S. — Brchst. *unbest. eck.*, *scheibenförmig*. — Der derbe *groß-grob* und *kleinkörnig*, selten *gradschaalig* abgest., in letztem Falle dem gradschaaligen Schwerspath ähnlich. — Der derbe und strahlige *drchschnd.* und *stark drchschnd.*, die Krystalle *halbdurchstg.* und *durchstg.* — *ritzt den Kalkspath* — *leicht zrspr.* — 2,5. H. 2,137 — 2,189. K.

Schmilzt vor dem Löthrohr, indem er sich aufbläht und phosphoreszirt. Bringt man ihn auf

glühende Kohlen, so wird er weiß und läßt sich leicht pulverisiren. Mit den Säuren bildet er keinen Gallert. Kiesel. 52,0, Thon 17,5, Kalk 9,0, Wasser 18,5, Verl. 3,0. Vq.

Der Stilbit ist zuerst von Haüy als Gattung fixirt, Unterscheidungszeichen sind oben angegeben. Wir haben für diese ganze Gattung den Namen Zeolith gewählt, um diese alte, durch den Entdecker der beiden nahe verwandten Gattungen, Cronstedt (Abhandl. der schwed. Akad. 1756. 18. p. 111.) eingeführte, und so allgemein angenommene Benennung nicht ganz zu verdrängen; und zwar haben wir sie für diese Gattung, nicht für den Mesotyp, wie Karsten, gewählt, weil auch der dichte, wie wir zeigen werden, hierher gerechnet werden muß; weil Cronstedt und Wallerius den Namen Zeolith für beide brauchen; weil Werner schon die Trennung des Mesotyps von den Zeolithen durch seine Gattung Nadelstein anerkannt hat; und weil der Stilbit die gewöhnlichste Art beider Gattungen ist. Der körnige Zeolith, bei Schumacher und in der tabell. Uebers., ist nichts als die feinkörnig abgeforderte Modification des Stilbits, wahrscheinlich auch Hausmanns schuppiger Stilbit (Entwurf p. 96.).

Fundort. Sehr häufig, und von großer, außerhalb Dänemark wenig gekannter, Pracht in den Mandelsteingebirgen der Flöztrappformation

von Island und Feröe mit Chalcedon, oft in Kalkspath eingewachsen; auch in Grönland, in dem böhmischen Mittelgebirge, in Auvergne, kuglig bei Berka im Hessischen u. s. w. Ferner auf Gängen in den Urgebirgen, wo er mehrere Erzformationen begleitet, so die lamellenförmige dodekaedrische Varietät zu Andreasberg mit Kreuzstein. Unter ähnlichen Umständen in England, büschelförmig in den Urgebirgen im Dauphiné; bei Arendal mit Quarz, Hornblende, Epidot, Augit, und kuglig mit körnigem Kalkstein und Moroxit, bei Kongsberg mit Schieferspath u. s. w. Leonhard 2. p. 546. blättriger Zeol. p. 550. körniger p. 551. strahliger zum Theil.

Cronstedt §. 110. p. 127. spathartiger Zeolith. Wallerius gen. 22. spec. 145. facie selenitica, lamellaris 1. p. 327. Kirvan 1. p. 375. Reufs 2. 1. p. 409. strahliger Zeol. zum Theil, p. 412. blättriger. Brochant 1. p. 301. Z. rayonnée zum Theil p. 302. Z. lamelleuse. Mohs 1. p. 374. tabell. Ueberf. p. 16. Karsten p. 30. Schumacher Verz. p. 39. körniger p. 41. strahliger zum Theil p. 43. strahlig-blättriger. Brongniart 1. p. 375. Stilbite blanche.

b) DICHTER ZEOLITH, (Zéolithe rouge d'Aedelfors, H. Aedelith, Kirvan. Kieseliger Zeolith, Bergmann. Krokolith, Estner. Fassait, Lenz), *schnee-milch-gräul-gelbl-röthl-W., bläul-Gr., fleisch- und ziegel-R. — derb, einge-*

sprengt, in stumpfeckigen, kugligen und mandelförmigen St. — Br. uneben ins splittrige, dann schimmernd; oder groberdig, und dann matt. — Brchst. unbest. eck. nicht sgd. schrfk. — grob-klein- und feinkörnig abgel. — mehr oder weniger drchschnd., meist nur an den Kanten — ritzt den Kalkspath — spröde — zieml. l. zrspr. — nicht sgd. schwer.

Verhält sich vor dem Löthrohr wie der Stilbit. Nur der Aedelforsser bildet mit Salpetersäure einen Gallert, der aber nachher verschwindet, so, daß die Auflösung vollkommen flüssig wird. Kief. 62 — 69, Kalk 8 — 16, Thon 18 — 20, Wasser 3 — 4. Bergmann, der von Aedelfors. — Kief. 45, Kalk 11, Wasser 12, Thon 10, Eif. 4, Mangan 0,5, beigemengter kohlenf. Kalk 16, Verl. 1. Laugier, der aus dem Vicentinischen.

Wir haben hier den kieseligen Zeolith von Bergmann, den Krokolith von Estner, und den Fassait von Lenz mit den dichten Zeolithen, die auch in Island vorkommen, verbunden. Die Art haben wir aber mit den Stilbiten nach Haüy's Beispiel vereinigt, und nicht, wie Karsten und Hausmann (Entwurf p. 96.) mit dem Mesotyp, denn der dichte Zeolith bildet mit Salpetersäure keinen Gallert, geht in die feinkörnig abgeforderte Varietät des Stilbits vollkommen über, kommt, so viel wie wir Gelegenheit gehabt haben, zu bemer-

ken, mit diesen vorzugsweise vor, so daß aus der Masse des weissen isländischen, des ädelforsser, und des tyroler, der blättrige Bruch hervortritt. Die tombakbraune Varietät des Stilbits kommt auf diese Weise mit dem sogenannten Fassait vor. Indessen wollen wir es nicht verhehlen, daß Stufen aus Fassa vor uns liegen, wo auch der Analcim mit dem dichten ziegelrothen Zeolith (dem Fassait) vorkömmt, und in diesen übergeht; wovon unten ein mehreres.

Cronstedt §. 109. p. 125. dichter weisser und §. 110. p. 127. hellrother spathartiger zum Theil. Wallerius gen. 22. spec. 143. b. Zeolithes granularis colore lateritio 1. p. 326. Syst. nat. XII. 3. p. 185. n. 12. Stalactites (Zeolithus) spathosus, rufescens. Bergmann Svenska Acad. Handlingar. 1784. p. 114. Zeolithe de couleur rouge ou rougeatre 2. p. 48. Kirvan 1. p. 373. Aedelith. Haüy 4. p. 590. Tabl. compar. p. 49. Reufs 2. 1. p. 416. Mohs 1. p. 367. Eßner Mineralogie 2. p. 559. tabell. Ueberf. p. 16. Karsten p. 30. Mehl-Zeol. zum Theil, dichter Zeolith. Brongniart 1. p. 374. Aedelith.

103.

CHABASIN, Bosc D'Antic (Cubicit Wr. zum Theil). Gräul-W., gelbl-Gr., röthl-W. bis rosen-R. — Selten *derb*, meist krystallf.

1) Primitiver (primitif T. LIX. f. 186.). Die Kerng. Ein wenig stumpfes Rhomboeder, fast

Würfel, der stumpfe Winkel $93^{\circ} 48'$, der ebene Endspitzwinkel $93^{\circ} 36'$.

2) Trirhomboidaler (trirhomboidal f. 187.) no. 1. als dpp. 3 f. P. betrachtet, sind die Stfl. der P. und die Ecken der in Zikzak liegenden gemeinschaftlichen Grundfl. abgest. Neig. der Abstpfgfl. der Stfl. gegen diese $136^{\circ} 54'$. Neig. der Abstpfgfl. der Ecken gegen die anliegenden Abstpfgfl. der Stfl. $143^{\circ} 59'$.

3) Disjunctiver (disjoint f. 188.) n. 2. überdies jede Fl. des ursprünglichen Rhomboeders in zwei Fl. getheilt. Neig. dieser Abstpfgfl. gegen einander $161^{\circ} 12'$, gegen die Abstpfgfl. der Stfl. $150^{\circ} 41'$. — Die Winkel nur muthmaßlich angegeben.

Bei einigen KrySTALLen scheinen die Flächen sehr schwach in der kürzern Diagonale getheilt, und so gestreift, daß die Streifen von den sehr stumpfen Theilungskanten auslaufend, zwei zusammenstoßenden oder an einander liegenden Stk. des Würfels parallel sind (Mohs). — Die Kryst. über- in- und auf- einander gewachsen — klein — sehr starkglänzend von Glasgl. — inw. wenigglänzend von Glasgl. — Br zwischen uneben und unvollk. blättr. 3f. Drchg., parallel mit den Stfl. der Rhomboed. — Brchst. dennoch unregelmässig — vom drchschnd. bis drchftg. — ritzt das Glas ein wenig — 2,717. H.

Schmilzt vor dem Löthrohr leicht zu einer weißlichen und schwammigen Masse. Kiesel 43, Thon 22,66, Kalk 3,39, Kali und Natron 9,34, Wasser 21. Vq.

Diese Gattung, die früher zu den Zeolithen gerechnet wurde, ist zuerst von Haüy bestimmt. Sie sondert sich sehr bestimmt von den Zeolithen durch die krySTALLINISCHE Struktur, und die Modificationen der KrySTALLISATION, ferner durch Glanz, Härte, Schwere, Verhalten vor dem Löthrohr und Bestandtheile. Bosc D'Antic hatte die, von Haüy angenommene Benennung für die KrySTALLIS. no. 2. gewählt, die er beschrieb. (Journ. d'histoire naturelle 2. p. 181.). Sie ist von dem Namen eines alten unbekannten Steins, aus dem bekannten orphischen Gedichte entlehnt.

Fundort. Die KrySTALLe no. 1. sehr schön auf Feröe, im Mandelsteingebirge, ein ähnliches Vorkommen in Agathkugeln von no. 2. bei Oberstein in der Pfalz, auch im böhmischen Mittelgebirge, bei Fassa in Tyrol u. s. w. Leonhard 3. p. 33.

De l'Isle 2. p. 40. Zéolithe en cubes. Haüy 3. p. 215. Reufs 2. 1. p. 415. Mohs 1. p. 380. Brochant 1. p. 304. tabell. Ueberf. p. 16. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 382.

104.

ANALCİM H. (Cubicit Wr. zum Theil),
gräul. röthl. W. bis ins fleisch- und blafs-blut-

R. — *derb*, undeutlich *nierenförmig* und *kry-*
stallif.

(Kerng. ein Würfel (T. LIX. f. 189.). Nur bei dem durchsichtigen nimmt man Spuren von Blättchen wahr, die mit den Fl. des Würfels parallel gehen — integr. Molec. ebenso).

1) Dreifachenteckter (*triépointé* f. 190.) der Würfel, an den Ecken mit drei Fl. zugesp., die Zusp. auf die Würfelfl. aufgef. Neig. der Zusp. gegen die Stfl. des Würfels $144^{\circ} 44' 8''$.

2) Trapezoidaler (*trapézoidal* f. 191.) dpp. 8 f. P., 4 f. zugesp., so daß die Zusp. auf die abwechselnden Stk. aufgef. sind, ganz die Gestalt, und die Winkel des trapezoidalen Leucits (f. oben p. 81.) und Granats (p. 85.).

Die Krystalle *klein* und *mittler Gr.* auf *einander gehäuft*. Oberfl. *glatt*, *glänzend* und *wenigglänzend* von *Glasgl.* — inw. *wenigglänzend* bis *matt*. — Br. *uneben* von *kleinem* und *feinem Korne* — der derbe *etwas undeutlich körnig* abgef. — vom *drchftg.* durch *drchschnd.* (dann *glänzend*) bis zum *völlig undrchftg.* (dann *matt*) *ritzt das Glas etwas* — *leicht zrspr.* — 2,244. Vq. 1,996. H.

Schmilzt zu einem Glase. Kief. 58, Thon 18, Kalk 2, Natron 10, Wasser 8,5. Vq.

Der Analcim bildet bei Werner, mit dem Chabasin vereinigt, die Gattung Cubicit. Als eigne

Gattung hat sie zuerst Haüy aufgeführt, und sie ist durch krySTALLINISCHE Struktur, Modification der KrySTALLISATION, Bruch und Schwere hinlänglich gefondert. Zuerst ward die Gattung durch Dolomieu bekannt, der sie bei Catanea fand und harten Zeolith nannte. Dafs die durchsichtigen und glänzenden wirklich in die undurchsichtigen und matten einen vollkommenen Uebergang bilden, beweist das Vorkommen bei Fassa. Merkwürdig aber ist der deutliche Zusammenhang des dichten fleischrothen Zeoliths an dem nämlichen Orte, sowohl mit dem tombakbraunen Stilbit, als mit dem Analcim. Er bildet in der That einen Uebergang in beide, und beweist so die innige Verwandtschaft dieser beiden durch KrySTALLISATION, Bruch, Glanz, Härte, Schwere, chemisches Verhalten und Bestandtheile sonst so gefonderten Gattungen, die auch das geognostische Vorkommen theilen.

Fundort. In den Mandelsteingebirgen auf dem Aetna, bei Catanea, bei Dumbarton in Schottland, wo das Vorkommen mit dem bei Fassa in Tyrol ganz übereinzustimmen scheint; mit Stilbit, Cubicit, dichten Zeolith, ausserdem in Steiermark und im böhmischen Mittelgebirge. Sehr selten bei Andreasberg. (Hausmann nord. Beitr. p. 101.). Leonhard 3. p. 6.

Haüy 3. p. 221. Mohs 1. p. 385. Brochant 1. p. 304.

Zéolithe cubique, tabell. Ueberf. p. 17. Karsten

p. 30. Brongniart 1. p. 380.

SARKOLITH nennt Thompson ein Fossil, welches von *gelblich gr.* Farbe ist, in der krySTALLINISCHEN Gestalt mit dem Analcim übereinzustimmen scheint (er bildet die als zweifelhafter Anhang zum Analcim aufgestellte kubooktaedrische Varietät nach Haüy) — ist *glänzend* — Br. *blättriger* als der des Analcims — ist viel *weicher* als der Analcim, wird von ihm und vom Glase geritzt — ist nach Vauquelin viel *leichter* als der Analcim 2,083, nach Karsten und Klaproth aber viel *schwerer*, nach dem ersten 2,923, nach Klaproth 2,850. — Schmilzt viel leichter als der Analcim zu einem weissen phosphoreszirenden Email — Kief. 50, Thon 20, Kalk 4,5, Natron 4,5, Wasser 21. Vq. enthält also viel weniger Natron und viel mehr Wasser. — Dieses alles macht die Verbindung des Sarkoliths mit dem Analcim sehr zweifelhaft. Genauere Untersuchungen werden bestimmtere Resultate liefern. Die große Differenz des specifischen Gewichts nach Vq. und K. ist auffallend. Er kömmt in porösen Laven (Mandelsteingebirge?) bei Montecchio Maggiore, ohnweit Vicenza mit Analcim, Zeolith, Stilbit und Chabasit vor.

Vauquelin Annal. d. Mus. 9. p. 241. Karsten p. 102.

Tabl. compar. p. 50.

Ein Fossil, welches wahrscheinlich hierher gehört, erwähnt Hausmann — Aeufserl. *gelbl-innerl. gräul-W.* — *kuglig, kleintraubig* — mit *gekörnter Oberfl.* — Hauptbr. *concentrisch-fasrig.* Querbr. *uneben* — *unvollk. concentrisch schaalig* abgef., wonach sich Farbe und Glanz richten, so daß *gelbl-W.* und matt, mit *gräul-W.* und *schimmernd* wechseln — etwas mehr als *halbhart.* — Das *gräul-W.* drchschnd., das *gelbl-W.* undrchstg. — Fließt schwer zu einem weissen Email. — In dem kugligen ist zuweilen Bleiglanz eingeschlossen. Auf Kalkspath mit Bleiglanz bei Andreasberg, von Bauerfachs entdeckt.

Hausmann nord. Beitr. 3. p. 102.

105.

KREUZSTEIN Wr. (Harmotome, H.). *Gräul-gelbl-röthl-W.* — *Selten oder gar nicht derb, krySTALLIF.*

(Kerng. ein Oktaeder mit gleichschenkl. Dreiecken (T. LIX. f. 194.), welches sich wieder nach der Richtung zweier Endkanten theilen läßt. Die letztere Theilung ist deutlicher, als die andern — integr. Molec. ein unregelmäßiges Tetraeder).

1) Dodekaedrischer (dodécaèdre f. 195.). Eine gewöhnlich breite, rechtwinkl. 4 f. S., an den Enden mit 4 Fl., zieml. scharf zugesp., die Zuspß. auf die Stk. aufgef. Neig. der Stß. gegen

einander 90° , der Zuspfgl. gegen einander $121^\circ 57' 56''$, Winkel der Zuspfgl. an der Spitze $72^\circ 5' 54''$. (Die Zuspfgl. gehören der Kerng.)

2) Partieldecrefcirender (partiel f. 196.) no. 1. die Zuspfgk. über den breiten Stfl. abgest. Es entsteht dadurch eine Schärfe, statt der Spitze. Neig. dieser Abstfgl. gegen die Stfl. $123^\circ 41' 24''$.

3) Kreuzförmiger (cruciforme f. 197.). Zwei Kryftalle no. 1. rechtwinkl., der Breite nach kreuzförmig durch einander gewachsen, so, daß sie eine gemeinschaftliche Axe und Zuspfg. haben, und durch die vier breitem Stfl. vier rechte einspringende Winkel bilden. Auch no. 2. bildet kreuzförmige Zwillingskryftalle, auf die nämliche Weise zusammengewachsen; nur daß sie dann nicht, wie gewöhnlich, in eine gemeinschaftliche Spitze auslaufen, sondern statt dessen sich oben mit ihren Zuspfgk. rechtwinkl. kreuzen. Manchmal wächst die Abstpfsgl. no. 2. so, daß die ursprünglichen Zuspfgl. fast verdrängt werden (Weifs).

Daß dieses wahre Zwillingskryftalle sind, nicht ein bloßer einfacher Kryftall, welcher an seiner Stk., wegen Mangel an Wachsthum ausgeschnitten erscheint, setzt Haüy mit Recht voraus. Man findet unter den Kryftallen no. 2, solche, bei welchen man den Anfang eines zweiten, den vorigen durchkreuzenden, aus der breiten Stfl. hervortretend, entdeckt (Haüy), ja man hat Kryftalle no. 1,

wo auf der breiten Stfl., an jeder der beiden Endfl. ein kleiner, den ersten rechtwinklich kreuzender Kryftall, vollständig angewachsen ist, beide angewachsene Kryftalle sich aber in der Mitte der breiten Stfl. nicht erreichen, sondern jeder daselbst vom andern getrennt, und besonders zugesp. sich endigt (Weifs). — Ferner, spricht für diese Struktur, die in anderer Rücksicht sehr merkwürdige *Streifung*, die besonders Weifs genau untersucht hat. Wie nur die beiden, über den breiten Stfl. liegenden Zusp. k., nie die andern abgest. sind, — so geht auch die *Streifung der Zusp. k.* immer nur *parallel mit dieser Kante*, (ist sie abgest., so ist daher die *Streifung der Abstp. k. der Länge nach*). Auf der schmalen Stfl. setzt sich die *Streifung* von allen 4 Zusp. k. fort, woraus die ausgezeichnete *federartige Streifung* dieser Fl. entsteht, *die vierfach ist*, indem der obere und untere Winkel der 6 f. Fl. sich durch Streifungen wiederholt, die sich in der Mitte begegnen, und auf der stumpfen Ecke aufstehende, Rhomben zu bilden scheinen. Doch ist diese *Streifung* nicht immer gleich deutlich, oft kaum wahrzunehmen, wenn man doch die der Zusp. k. sehr deutlich sieht, wie ich oft bemerkt habe. Die breite Stfl. dahingegen ist *viel weniger gestreift*, und dann *horizontal*, auch ist sie *weniger glänzend*, von *Perlmuttergl.*, die schmalen dahingegen *glänzender*

von *Glasgl.* Dieses beweist einen vollkommenen Drchg. nach der Richtung der breiteren Stfl. — Dafs es aber eine Zwillingskrystallisation ist, beweist die Vertauschung des Werths der Fl., indem, was in der einen Hälfte die Richtung der breiteren Stfl. ist, in der andern die Richtung der schmalen geworden ist, welcher Gegensatz eben das Gesetz der Polarität bei der Bildung der Zwillingskrystalle darstellt, wie Weiss scharfsinnig bemerkt. Vergl. Jordan mineral. chem. Beobacht. 1. p. 175.

Inw. *wenigglänzend*, von einem *Mittel zwischen Glas - und Perlmuttergl.* — Br. *dicht*, durchs *unebene* ins *kleinmuschl.* — *drchschnd.*, in einigen Krystallen ins *drchstge* — *ritz das Glas schwach* — 2,328. H. 2,353. Heier.

Phosphoreszirt im Feuer grünlichgelb. Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufbrausen. Kief. 49, Thon 16, Baryt 18, Wasser 15. Kl. der kreuzförmige von Andreasberg — Kief. 47,5, Thon 19,5, Baryt 16, Wasser 13,5, Verl. 3,5, der Krystall no. 1. von Oberstein.

Obgleich diese Gattung, chemisch und oryktognostisch sehr bestimmt geschieden ist, und kaum einen Uebergang in eine andere zeigt, so ist es doch gewifs, dafs sie den Zeolithen verwandt ist. Mit diesen stimmt auch das geognostische Vorkommen überein. Der Kreuzstein ward früher, der Kry-

KrySTALLISATION wegen, zu den Hyacinthen gerechnet.

Fundort. Andreasberg, die kreuzförmige Varietät, selten die einzelnen Kryst. in den Gruben Abendröthe und Simson, mit Quarz, Kalkspath, Bleiglanz, Fahlerz, Rothgültigerz, Kupferkies, Schwefelkies, Spatheisenstein, brauner Blende; bei Strontian, in Gängen, mit Bleiglanz, Strontian, Zeolith, Kalkspath; in Kongsberg, nach Esmark, (Schumacher Verz. p. 102.) mit Kalkspath, Flusspath, Bleiglanz, gediegenem Silber, an beiden Orten die einzelnen Krystalle häufiger. Bei Oberstein in der Pfalz in den Chalcedon und Achatkugeln der Flöztrappformation. Leonhard 2. p. 113.

Heier chem. Annal. 1789. 1. p. 212. und Beitr. zu den chem. Annal. 2. p. 36. De l'Isle 2. p. 299. Hyacinthe blanche cruciforme. Kirvan 1. p. 381. Staurolith. Reufs 2. 1. p. 430. Mohs 1. p. 382. Brochant 1. p. 311. tabell. Uebers. p. 17. Karsten p. 30. Brongniart 1. p. 385.

106.

LAUMONIT, Wr. und H. (Zéolithe efflorescente, H. vormal's) *milch-* und *schnee-W.* — *derb* — und krySTALLIS.

(Kerng. eine rechtwinkl. dpp. 4 f. P. Neig. der Fl. beider P. gegen einander an der Grundfl. $98^{\circ} 12'$, der Stfl. derselben P. gegen einander 121°

34'. Theilbar nach der Richtung der gemeinsch. Grundfl. und nach der Richtung der Endsp. parallel mit der kürzern Kante der gemeinsch. Grundfl.).

1) Bisunitairer (bisunitaire). Eine schwach geschobene 4 f. S. mit abgest. Stk., an den Enden mässig scharf zugespitzt, die Zuschrfgl. auf die Abstpfgl. der schärfern Stk. aufges. Neig. der Stfl. gegen einander $139^{\circ} 6'$, der schmälern Stfl. gegen die Zuschrfgl. $108^{\circ} 38'$, derselben gegen die Abstpfgl. $130^{\circ} 54'$, der Zuschrfgl. gegen die Abstpfgl., auf welche sie aufgesetzt ist, $119^{\circ} 12'$.

2) Stänglicher — undeutliche S.

Die Oberfl. der Kryst. *glatt, glänzend von Perlmuttergl.* — inw. *glänzend von Perlmuttergl.* — Br. *blättr. mehrfachen Drchg.*, schräge durch die S. gehend, führt auf die Kerng. Querbr. *uneben*, — Brchst. *unbest. eck.* — der derbe, von *grob- und klein - länglig - körnig abgef. St.* — *drchschnd. im geringen Grade.* — *Aeusserst leicht zrspr.* — *sehr weich* — *ausserordentlich spröde* — *nicht snd. schwer.*

Löst sich in den Säuren zu einem Gallert auf.

Diese von Gillet entdeckte Gattung, ist zuerst von Werner fixirt. Obgleich dem Stilbit nahe verwandt, ist sie doch hinlänglich von ihm gesondert. Vorzüglich abweichend ist die krySTALLINISCHE Struktur. Auffallend ist das leichte Zerfallen

des Fossils. Der Luft ausgesetzt, werden die glänzenden Flächen matt, die charakteristische milchweiße Farbe geht in eine schnee- und gelblichweiße über, es entstehen eine Menge Sprünge, und das ganze Fossil zertheilt sich in Blättchen und undeutliche Haufen. Man verhindert es, indem man das Fossil in eine Auflösung von Gummi taucht.

Fundort. Gillet fand das Fossil in den Bleigruben von Huelgöet in Bassebretagne.

Haüy 4. p. 683. Tabl. compar. p. 49. und 195. Brochant 2. p. 530. Karsten p. 32. und 89. Bronziart 1. p. 372.

107.

SCHMELZSTEIN, Wr. (Dipyr, H. Leucolith, de la Métherie). — *Licht perl* Gr. ins gräulw. — *derb*, krySTALL. in undeutl. S.

(Kerng. eine reguläre 6 f. S., die angedeutet wird durch glänzende Blättchen, die man entdeckt, wenn man das Fossil gegen das Licht hält — integr. Molec. eine gleichf. 3 f. S.)

Inw. *wenigglänzend*, ein Mittel zwischen Glasgl. und Perlmuttergl. — Längenbr. kaum bestimmbar. Querbr. *uneben von feinem Korne* — *Sehr dünn-* und *gradstängl.* abgef., die Ab-

Indfl. in die Länge gestreift und glänzend —
durchschnd. — ritzt das Glas — ungemein l.
Zrfspr. — 2,624. H.

Pulverisirt und auf glühende Kohlen gestreuet,
phosphoreszirt er schwach im Finstern. Schmilzt
leicht mit Aufschäumen vor dem Löthrohr. Kief.
60, Thon 24, Kalk 10, Wasser 2, Verl. 4, Vq.

Ist von Lelièvre und Gillet-Laumont entdeckt,
und von Haüy als eine eigne Gattung aufgestellt.
Er hat beim ersten Anblick, durch die Struktur der
abgesonderten Stücke, viel Aehnlichkeit mit dem
Pyknit. Aber Farbe, Glanz, Schwere, chemisches
Verhalten und Bestandtheile sondern ihn hin-
länglich. Wenn er gleich in diesen Eigenschaften
den übrigen Gattungen aus der Familie des Zeo-
liths sich nähert, so scheint er doch auf eine
merkwürdige Weise durch sein geognostisches Vor-
kommen abzuweichen.

Fundort. Ohnweit Mauléon. Sein geogno-
stisches Vorkommen ist zwar nicht hinlänglich be-
kannt, doch scheint er in einer Gebirgsart einge-
wachsen vorzukommen. Leonhard 1. p. 110.

La Métherie théorie de la terre 2. p. 295. Haüy 3.

p. 300. Reufs 2. 3. p. 630. Brochant 2. p. 508.

Karsten p. 32. Brongniart 1. p. 384.

108.

NATROLITH, Wr. Gelbl.-W., ocker-Glb.
und licht gelbl.-Br. In einem Stücke finden sich

mehrere Farben zugleich in nierenförmigen parallelen Streifen, derb und nierenförmig mit drüsiger Oberfl., welche aus kleinen Kry stallen besteht — nach Werners Vermuthung Linlen oder Tafeln, die auch wir annehmen möchten; nadelförmige, die Haüy annimmt, sind uns nicht vorgekommen — wenigglänzend — Br. sehr zart und büschelförmig aus einanderlaufend fasrig — Bruchst. keilförmig — zeigt grob- und kleinkörnige Abänd., durch die aus einem Punkte auslaufenden Fasern gebildet, diese werden wieder von dünn - krumm - und concentrisch - schaaligen durchschnitten, nach welchen letzteren sich die Farbenzeichnung richtet — stark an den Kanten drchschnd. — ritzt das Glas (ist härter als der Stilbit) — l. zrspr. — 2,200. Kl, 2,289. Selb.

Schmilzt schwer, und ohne Aufwallen zu einem schwärzlich-grünen Glase. Kief. 48, Thon 24,25, Natrum 16,5, Eif. 1,75, Wasser 9, Verl. 0,5. Kl.

— Man kann nicht leugnen, daß diese Gattung dem Zeolith verwandt ist. Indessen wird sie durch die ganz eigenthümliche und immer vorkommende Farbenzeichnung in Verbindung mit Bruch, Absonderung und Härte, so wie durch chemisches Verhalten und Bestandtheile gefondert. Eine Bemerkung von Leonhard, Merz und Kopp,

macht es wahrscheinlich, daß die dioktaedrische Varietät (eine dünne rechtwinkl. 4 f. S. 4 f. zugesp.) die Brand und Laine in der Sammlung des Hrn. Selb wahrgenommen haben, nur eingewachsene wahre Mesotypkrystalle waren, welches auch von der nadelförmigen Varietät gelten mag, die Haüy annimmt.

Fundort. Bei Hohentwiel im Württembergischen in einem Kegelgebirge, dessen Masse doch wohl nicht ganz richtig als ein Porphyrschiefer betrachtet wird — (Eher möchte man es als eine Art Wacke ansehen.) In den Spalten, Klüften und Höhlungen als kleine Gangtrümmer, auch eingesprengt und angeflogen. Leonhard 2. p. 247.

Reufs 4. p. 152. Mohs 1. p. 365. tabell. Ueberf. p. 15. Karsten p. 36. Tabl. compar. p. 64. und 227.

109.

LASURSTEIN (Lazulith, H.). *Lasur*-Bl. von allen Graden der Höhe, das dunkle nähert sich dem *schwärzl.*, das blasse dem *smalte*-Bl. — Man findet auch Uebergänge in *berliner*-Bl. — *derb*, *eingesprengt*, vielleicht höchst selten *krySTALLIS.* (Guyton nennt ein Dodekaeder mit Rautenfl. Also eine GranatkrySTALLIS. Annal. d. chim. no. 208. p. 60.) — inw. *wenigglänzend*, fast *schimmernd* — Br. *uneben* von *seinem* *Korne*,

zuweilen mit einer Neigung zum *unvollk. blättr.* — Brchst. *unbest. eck*, *nicht sünd. schrsk.* — *wenig an den Kanten drchschnd.* — *Ritzt das Glas und giebt an einigen Stellen mit dem Stahle Funken* — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,761. Brisslon. 2,959. K.

In einer geringen Hitze behält er die Farbe, in einer stärkeren schmilzt er zu einer gelblich-schwarzen Masse, in dem höchsten Feuergrad verändert er sich zu einem weißlichen Email. Nach der Calcination löst er sich in Säuren zu einem Gallert auf. Kief. 46, Thon 14,5, Kalk 28, Gips 6,5, Eif. 3, Wasser 2. Kl.

Eine sonst sehr isolirte Gattung, die aber, durch die spätern nahe verwandten, an Interesse gewonnen hat. Die KrySTALLISATION ist zweifelhaft. Charakterisirend für ihn scheint in der That der, schon den ältern Chemikern bekannte, Kalk und Gipsgehalt. Die frühern Mineralogen glaubten ihn durch Kupfer gefärbt, bis Marggraf (chym. Schriften 1. p. 130.) bewies, daß er wohl Eisen, aber kein Kupfer enthielt.

Fundort. In Persien, in der Bucharei, am Baikalsee im körnigen Kalkstein, oft mit Glimmer und fast immer mit Schwefelkies, in Tibet. Leonhard 2. p. 193. der neapolitanische ist Hauyn.

Cronstedt §. 109. 2. blauer mit Silber und Eisen gemischter Zeolith. Wallerius gen. 22. spec. 144. Zeolithes particulis subtilissimis, colore albo et caeruleo, argentum continens, Lapis Lazuli Syst. nat. XII. 3. p. 145. no. 12. Cuprum? (Lazuli) caeruleum scintillans. De l'Isle 2. p. 49. Hauy 3. p. 182. Reuss 2. 1. p. 436. Mohs 1. p. 387. Brochant 1. p. 313. tabell. Ueberf. p. 19. Kalken p. 44. Brongniart 1. p. 367.

110.

HAUY'N, Neergaard (Latialith, Gismondi, Saphirin, Nose). *Himmel-*, einerseits ins *lichte berliner-Bl.*, andererseits ins *seladon-Grn.* Wenn man durchsieht, sind die Farben alle etwas *Gr.* — *eingesprengt*, in *grösseren* oder *kleineren*, meist *eckigen* Körnern — auch *krySTALLIS.* Die krySTALLINISCHE Struktur wird durch einige Drchg. angedeutet, aber die Kleinheit der Stücke erlaubt es nicht, sie zu bestimmen.

1) Dodekaedrischer. Das Granatdodekaeder.

2) Undeutlich krySTALLISIRT, die Kleinheit, erlaubt bei den übrigens starkglänzenden Fl., keine Bestimmung.

— Inw. *glänzend* von *Glasgl.* — Br. *unvollk. muschl.* ins *splittr.* und *versteckt blättr.* — Brchst. *unbest. eck. schrfk.* — *halb drchstg. und drchstg.* — *ritzt das Glas, den Feldspath, und selbst etwas wenig den Quarz* — l. *zrspr.* — 3,333. Gismondi. 3,100. Neergaard.

Unschmelzbar, und verändert die Farbe nicht. Mit Säuren bildet er einen weissen durchscheinenden Gallert — Kief. 30, Thon 15, Gips 20,5, Kalk 5, Kali 11, Eif. 1. Spuren von Schwefelwasserstoff Verl. 17,5. Vq.

Dieses Fossil ward zuerst von Gismondi entdeckt. Es ist ein merkwürdiges Fossil, welches in der That alle Aufmerksamkeit verdient, obgleich die Kleinheit der Körner und Krystalle bis jetzt alle genauere Untersuchungen verhindert hat. Fast in nichts, als in der Farbe, stimmt der Hauyn mit dem Lasurstein überein; aber grade diese ist, bei der überraschenden Uebereinstimmung in den Bestandtheilen, hier für die oryktognostische Verwandtschaft entscheidend. Der bedeutende Verlust rührt, nach Vauquelins, sehr wahrscheinlicher, Vermuthung vom Wasser her, das allen den Fossilien, die mit Säuren einen Gallert bilden, eigen ist. Wäre aber das Entwichene alles Wasser, so würde dieses, bei der bedeutenden Härte des Fossils, eine merkwürdige Abweichung von dem Lasurstein seyn. Weniger bedeutend dürfte es scheinen, daß hier Kali vorkömmt, statt des Natron bei dem Lasurstein; denn diese einander so nahe stehenden Substanzen, wechseln öfters bei sehr verwandten Gattungen. Getrennt wird die Gattung bestimmt durch Bruch, Glanz und Härte, und besonders durch das ganz abweichende geognostische Vor-

kommen. Die genauere Kenntniss dieses Fossils verdanken wir Bruun Neergaard. Dafs das Andernacher Fossil, welches Cordier früher zum Spinell rechnete (siehe oben p. 28.), welches Nose unter dem Namen, Saphirin, auführt, und von welchem er eine Menge, doch nur unbestimmt angegebener, KrySTALLIS. nennt, hierher gehört, leidet unserer Meinung nach, keinen Zweifel. Omalius de Halloy (Gehlens Journ. f. Chem., Phys. und Miner. 5. 2. p. 246.) hat die Einerleiheit des italienischen Hauyn und des Andernacher Fossils zu zeigen gesucht. Haüy dahingegen verbindet sie nur zweifelhaft. Schon sehr frühe war man auf dieses Fossil aufmerksam, wie Nose zeigt. Auch Ferber nennt einen blauen Schörl im Andernacher Basalt. (Briefe mineral. Inhalts p. 46.). Die dodekaedrische Varietät ist daher.

Fundort. Eingewachsen in den Basalt der Flöztrappformation bei Albano und Frascati mit Glimmer, Augit, Leucit und Vesuvian. Eben so in den Basalt bei Andernach.

Mineral. Studien von Nöggerath p. 162. Saphirin, Neergard, in Gehlens Journ. f. Chem., Phys. u. Miner. 4. 3. p. 417. Tabl. compar. p. 62, u. 223.

III.

LAZULITH, Wr. (Siderit, Moll). Indig-himmel-berliner-, ins smalte-Bl. — derb, eingesprengt — und sehr selten kryst.

(Die Kerng. scheint ein wenig verschbn. Prisma zu seyn).

1) Prismatisch - nadelförmige S., die 4 f. zu seyn scheinen, nach Leonhard 4 f. zugesp., so daß die Zuspzgl. auf die Stk. aufgef. sind.

Die Krystalle äußerst *klein* und *undeutlich*. — Die Oberfl. theils *glatt*, theils *schwach in die Länge gestreift*. — Aeußerl. *glänzend* von *Glasgl.*, inw. *wenigglänzend*, oft nur *schimmernd* — Längenbr. *unvollk. blättr. 2f. Drchg.*, *fast rechtwinkl. sich schneidend*, oft so undeutlich, daß er ins *unebene* übergeht — Querbr. *stets uneben* — Bruchst. *unbest. eck.*, *zieml. scharfk.* — zuweilen *kleinkörnig*, seltener *dünnschal. abgef.* — *undrchstg. bis an den Kanten drchschnd.* — *ritzt das Glas ein wenig* — *spröde* — *l. zrspr.* — *nicht snd. schwer.*

Wird vor dem Löthrohr grau und locker, ohne zu schmelzen. Thon 66, Talk 18, Kief. 10, Kalk 2, Eif. 2,50. Trommsdorf.

Die Gattung des Lazuliths ist zuerst von Werner festgestellt. Sie ist, wie schon Klaproths frühere Analyse (Beitr. 1. p. 197.) bewies, wesentlich von dem Lasurstein verschieden, und weiter von ihm entfernt, als der Hauyn. — Auch die krySTALLINISCHE Struktur, Farbe, Glanz, Bruch, Härte, sondern ihn. Leonhard hat gezeigt, daß man ein von diesem völlig verschiedenes, dem

Quarze angehöriges Fossil, mit dem baierischen Lazulith verwechselt hat (vergl. oben p. 119.). Bernhardi hat aber gegen Leonhard in so fern Recht, daß die baierischen Mineralogen ihren Lazulith wirklich Siderit genannt haben; ja diese Benennung ist sogar zuerst dem blauen Quarz von Golling auf eine *bestimmte Weise* von Leonhard zugetheilt. — Die Beschreibung von Freiesleben, die als Grundlage der Nachforschungen der baierischen Naturforscher diente, gilt offenbar dem Lazulith. Die Abweichungen in der Bestimmung der Krystalle ist aus der Undeutlichkeit derselben vollkommen erklärbar. —

Fundort. Salzburg bei Werfen mit Quarz und Spatheisenstein in den Klüften des Uebergangsthonschiefers, Vorau in Steiermark mit Quarz in Glimmerschiefer, Schwatz in Tyrol, ein ähnliches Vorkommen. Leonhard 2. p. 192.

Stütz neue Einricht. der k. k. Naturaliensamml. zu Wien p. 49. Unächter Lasurstein — Reufs 2. 1. p. 440. Mohs 1. p. 425. Brochant 1. p. 315. Freiesleben Molls Jahrbüch. 3. p. 370. Mielichhofer Molls Annal. 2. 3. p. 416. tabell. Uebers. p. 19. Bernhardi in Gehlens Journ. f. Chem. und Phys. 2. 1. p. 204. Leonhard, daselbst 3. 1. p. 101. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 369.

112.

BLAUSPATH, Wr. (Feldspath bleu, H. Splittriger Lazulith, K.) fast immer *licht smalte-him-*

mel.-Bl., selten ins *apfel*-Grn. — Aus dem *smalte*-Bl., zuweilen ins *milch* W. — *derb*, *eingesprengt* — *wenigglänzend* ins *Glänzende* — Br *unvollk.* *blättr.* 2f. *Drchg.*, der eine deutlich, Spuren von einem dritten, häufiger aus dem *blättr.* ins *splittr.* — Brchst. *unbest. eck.*, *wenig schrfk.* — im *geringen Grade drchschnd.* — *ritzt das Glas* — *giebt mit dem Stahle Funken* — *giebt einen schneeweißen Strich* — 3,046 Kl. 3,060. K.

Unschmelzbar vor dem Löthrohr, wird aber locker und verliert die Farbe. Thon 71, Kief. 14, Talk 5, Kalk 3, Wasser 5, Kali 0,25, Eif. 0,75. Kl.

Die Gattung ist zuerst von Werner fixirt. Sie ist auf der einen Seite dem Feldspath, auf der andern Seite dem Lazulith verwandt. Früher ward sie von Werner zum dichten Feldspath gerechnet. Sie unterscheidet sich aber durch die hier charakteristische Farbe, durch den Bruch, den Strich durch das chemische Verhalten und die Bestandtheile. Karsten hat sie mit dem Lazulith, als Art, verbunden, mit welchem sie in Rücksicht der Bestandtheile und der Farbe übereinstimmt, aber selbst die unvollständigen Versuche, die die Kleinheit der Krystalle des Lazuliths erlaubte, führten offenbar auf eine krySTALLINISCHE Stuktur, die von derjenigen des Blauspaths abweicht. Wahrscheinlich werden fortgesetzte Nachforschungen mehrere

Mittelglieder und verwandte Bildungen entdecken lassen, durch welche das oryktognostische Verhältniß des Lasursteins, Hauyn's, Lazuliths und Blauspaths, sowohl gegen einander als gegen den Feldspath in ein helleres Licht gesetzt werden wird.

Fundort. Krieglach in Steiermark, eingewachsen in Quarz mit silberweißem Talk in angeflögenen Blättchen. Leonhard 1. p. 261. unter dem dichten Feldspath.

Wiedemann Bergm. Journ. 1791. p. 345. als ein noch zweifelhaftes Fossil. Kirvan 1. p. 439. unter dem dichten Feldspath als Felsit. Hauy 2. p. 625. Tabl. compar. p. 60. und 218. Reuß 2. 1. p. 366. unter dem dichten Feldsp. Mohs 1. p. 421. ebenfalls. Brochant 1. p. 367. ebenfalls, tabell. Uebers. p. 19. ebenfalls. Karsten p. 46. Chierici. Moll's neue Jahrb. 1. 3. p. 457. Brongniart 1. p. 360.

113.

FELDSPATH.

a) ADULAR, Pini, (Feldspath nacré, H. opalisirender Feldspath, K.). Grünl-, selten gräul- und milch-W., zuweilen dem spargel-Grn. nahe. Zeigt stellenweise einen Silberschein (Mondstein) und irisirt oft — *derb*, krySTALLIS.

(Kerng. ein unregelmäßiges Parallelipipedum (T. XLVIII. f. 78.) Neig. der schmalen Stfl. gegen

die Grundfl. 90° , der breiten gegen die eine Grundfl. $68^\circ 31' 43''$, gegen die andere also $111^\circ 28' 17''$. Die mit der schmälern Stfl. und der Grundfl. parallellaufenden Schnitte sehr deutlich, die übrigen nur durch ein Schillern vor einem lebhaften Lichte — integr. Molec. eben so).

1) Binairer, (binaire f. 79.). Ein vollk. vrschbn. Hexaed. kann auch als eine stark vrschbn. niedrige 4 f. S., mit schief angeetzten Endfl. angesehen werden. Neig. der Stfl. gegen einander 60° . Neig. einer stumpfen Stk. gegen die Grundfl. $115^\circ 0' 8''$, der an diesen Stk. angrenzenden Stfl. gegen dieselbe $111^\circ 28' 17''$, der an der gegenüber stehenden Stk. angrenzenden Stfl. gegen dieselbe $68^\circ 31' 43''$. (Die breiteren Stfl. und die Grundfl. gehören der Kerng.)

2) Unitairer, (unitaire f. 80.) eine weniger vrschbn., vollk. 4 f. S. mit schief angeetzten Endfl. Neig. der Stfl. gegen einander, und der breiteren Stfl. gegen die Grundfl. 90° , der schmälern Stfl. gegen dieselbe $99^\circ 41' 8''$. (Die Stfl. gehören der Kerng., und zwar die breitere der Stfl., die schmälere aber der Grundfl. derselben).

3) Prismatischer (prismatique f. 81.), De l'Isle var. 1. — no. 1. die gegenüberstehenden scharfen Stk. abgest. Neig. dieser Abstüpf., gegen die Stfl. 120° .

4) Ditetraedrischer, (ditétraèdre f. 82.) De l'Isle var. 6. — no. 1. an den Enden zugeschrift, die Zuschrfgl. auf die gegenüberstehenden stumpfen Stk. aufgel. Neig. der Zuschrfgl. gegen einander $128^{\circ} 55' 40''$, der Zuschrfgk. gegen die angrenzende Stk. 90° , der einen Zuschrfgl. gegen die Stk., auf welche sie aufgel. ist $116^{\circ} 4' 12''$, der andern $115^{\circ} 0' 8''$. (Die breite Stfl. und die eine Zuschrfgl. gehören der Kerng.) Die durch Decrescenz entstandene Zuschrfgl., pflegt oft in dieser und den folgenden Varietäten zu wachsen, verdrängt dann die übrigen, und aus dieser Varietät entsteht dann eine der ersten ähnliche.

5) Bibinairer, (bibinaire f. 83) die S. no. 3. nur das die Abstpfgl. stark gewachsen sind (also eine 6 f. S.), mit zwei gegenüberstehenden breiteren (die Abstpfgl. no. 3.) und vier schmälern Stfl. zugeschrift, so daß die Zuschrfgl. auf die scharfen Stk. schief aufgel. sind. De l'Isle var. 2, 3, 4, 5. — (Die breiteren Stfl. gehören der Kerng.)

6) Quadridecimaler, (quadridécimal T. XLIX. f. 84.) De l'Isle Schorl blanc 2. p. 409 var. 2. — no. 5. an den Stk., die die breiteren Stfl. einschließen, abgest. Neig. dieser Abstpfgl. gegen die breiteren Stfl. 150° .

7) Dihexaedrischer, (dihexaèdre f. 85.) De l'Isle var. 7. — no. 5. die an beiden Endfl. einander schräge gegenüberliegenden zwei Ecken der

größern Zuschrfgl. und der Spitzen Stk., auf welche sie aufgef. sind, abgest. Neig. dieser Abstpfgl. gegen die entferntere kleinere Zuschrfgl. $99^{\circ} 41' 8''$, gegen die angrenzende kleinere $150^{\circ} 45' 28''$. Die Zuschrfgl. läuft mit der Kante dieser Abstpfg. und der größern Zuschrfgl. parallel. (Die kleinere Zuschrfgl. in dieser, wie in den nachfolgenden Varietäten, gehören der Kerng.).

8) Sechdecimaler (sexdécimal f. 86.), De l'Isle var. 8. — no. 7. die Kante, die die größere Zuschrfgl. mit der breitem Stfl. macht, ebenfalls abgest. Neig. dieser Abstpfgl. gegen die kleinere Zuschrfgl. $124^{\circ} 15' 51''$, gegen die breitere Stfl. $116^{\circ} 21' 36''$.

9) Didekaedrischer (didécaèdre f. 87.) De l'Isle var. 9. — no. 8. die Stk., welche die breiteren Stfl. einschliessen, abgest.

10) Decidodekaedrischer (décidodécaèdre f. 88.) no. 9, wo die Abstpfgl. an den beiden einander schräge gegenüberstehenden Ecken der größern Zuschrfgl. und der Spitzen Stk. (no. 7. 8. 9.), so heranzuwachsen, daß sie die Zuschrfgl., an welche sie angrenzen, ganz verdrängen, also selbst neue bilden, die durch GröÙe und Winkel sich sehr von den angrenzenden unterscheiden, außerdem die Kante der kürzern Zuschrfgl. und der breiteren Stfl. abgest. De l'Isle 18. 19. 20. Neig. der neuen

Abstpfgl. sowohl gegen die kürzere Zuschrfgl. als gegen die breitere Stfl. 135° .

11) Kernverrathender (apophane f. 89.) no. 6, nur das die breiteren Stfl. schmaler sind, die Zuschrfgk. und die gemeinschaftl. Ecken derselben abgest. Neig. der Abstpfg. der Zuschrfg. gegen die kürzere Zuschrfgl. $145^{\circ} 8' 36''$, gegen die grössere $164^{\circ} 41' 8''$.

12) Normaldecrefcirender (synoptique f. 90.) no. 8, die Kante der kürzern Zuschrfgl. und der breiteren Stfl. und die Zuschrfgk. abgest. Diese Varietät enthält alle Modificationen der vorhergehenden vereinigt.

Die Dimensionen der Fl. variiren bei den meisten Varietäten, so, das es schwer wird, sie wieder zu erkennen. Wenn die kürzern Zuschrfgl. von no. 10. sich verlängern, so bilden sie mit der breiteren Stfl. der S. eine rechtwinkliche Säule, und die Abstpfg. der Kante der kürzern Zuschrfg. und breiteren Stfl., erscheint dann nicht selten, als Abstpfg. der Stk. dieser neuen S. Dieses gab De l'Isle Anlaß, viele solche Modificationen für neue Varietäten anzusehen. Ueberhaupt erfordern wenige Krystalle eine so genaue und vergleichende Untersuchung, um in ihrem Zusammenhang begriffen zu werden, als die Feldspathkrystalle. Wenn auch die von Haüy gewählten Decrescenzgesetze nicht immer die einfachsten sind, und

wenn sich auch, nach einer andern Ansicht, ein größeres Licht über ihren Zusammenhang verbreiten läßt, so verringert dieses sein Verdienst in der Entwicklung keinesweges. Die Darstellungsart des Hrn. Weiss, die viel empfehlendes hat, hängt zu genau mit seiner ganzen Ansicht der KrySTALLbildung zusammen, als daß sie sich hier entwickeln ließe.

13) Halbgedrehter (*hémitrope*), De l'Isle var. 10 — 16. Es ist schwer, und ohne genaues Studium kaum möglich, sich von der mannichfaltig wechselnden Hemitropie des Feldspaths eine deutliche Vorstellung zu machen. Die Hauptmodificationen beruhen, nach Haüy's Darstellung, auf folgenden Umständen. —

a) Wenn man sich die Theilung parallel mit der einen schmälern obern, und ihr entgegenstehenden untern Endk., also durch die große Diagonale der breiteren Stfl. der Kerng. gehend, denkt. Die eine Hälfte denkt man sich ferner ruhend, während sich die andere umdreht. Stellt man sich auf diese Weise die sexdecimale Varietät no. 8. vor, so aber, daß ihr die Abstopfgl. der Kante der größern Zuschrgl. und der breiteren Stfl., oben an der einen, und unten an der schräg gegenüber liegenden Seite, ferner die an der größern Stfl. angrenzende, und unter der kürzern Zuschrgl. liegende Stfl. fehlen, dieser KrySTALL aber

dann, noch so verändert, daß die kürzeren Zuschrfgl. mit der breiteren Stfl. eine rechtwinkl. S. bilden, so hat man die Grundlage zu einer Hemitropie, die bei Baveno vorkömmt. — Nämlich dieser Krytall stellt nun eine rechtwinkl. 4 f. S. vor, an den Enden zugespitzt, die Zuschrfgl. auf die gegenüberstehenden Stk. schief aufgef., eine dazwischen liegende Ecke und anliegende Kante oben, die gegenüber liegenden unten abgef. Zwei Stfl. der S. stellen die Grundfl. der Kerng. vor, zwei andere die zwei Stfl., durch die Verrückung der Dimensionen bilden aber die zwei übrigen Stfl. der Kerng. diejenige Zuschrfgl. (oben und unten), deren Kante nicht abgef. ist. Diesen Krytall nun denkt man sich getheilt, so, daß die Theilung durch zwei sich gegenüber stehende Stk. der S. geht, also die Zuschrfgl. mitten durchschneidet, und nun die eine Hälfte umgedreht. Die einspringenden Winkel, die dadurch entstehen, sind fast immer dadurch, daß die Krytalle eingewachsen, unsichtbar. (T. XLIX. f. 91. 92.).

b) Wenn die Theilung parallel mit der schmälern Stfl. der Kerng. geschieht. Diese stimmt überein mit der breiteren Stfl. der S. der Krytalle von no. 5 — 10. Nun stelle man sich die bibinaire Varietät vor, aber so, daß die Kanten der kürzern sowohl als breiteren Zuschrfgl. mit der breiteren Stfl. abgef. sind. Die 6 f. S. dieser Krystal-

lil. denkt man sich so getheilt, daß die Theilung durch die beiden einander gegenüberstehenden scharfen Stk., also parallel mit den breiteren geschieht, wodurch die Zuschrfß. in der Mitte getheilt werden, und nun die eine Hälfte umdreht. Der Krytall bleibt dadurch fast wie er war, weil die Winkel der kürzern und breiteren Zuschrfß. fast die nämlichen sind, nur daß die Abstpßß. der Kante der Zuschrfß. und der breiteren Stß. ihre Stellen vertauschen, und erkennbar werden, weil ihre Neig. gegen die breitere Stß. verschieden ist. Statt der Kante nämlich, die vor der Theilung die kürzere Zuschrfß. mit der breiteren Stß. verband, und deren Winkel gegen diese 135° war, wird sich nach der Theilung die Kante da befinden, die sonst die breitere Zuschrfß. mit der breiteren Stß. verband, und deren Winkel gegen dieselbe $116^\circ 21' 36''$ ausmacht. Ferner, da es bekannt ist, daß die kürzere Zuschrfß. allein mit der Grundß. der Kerng. übereinstimmt, diese aber eben den deutlichsten Drchg. hat, so wird, nach der Hemitropie, die Hälfte jeder Zuschrfß. einen deutlichen Drchg. zeigen, die andere nicht (T. L. f. 93).

c) Wenn die Theilung parallel mit der Grundß. der Kerng. geht. Die decidodekaedrische Varietät (no. 10.), so verlängert, daß die kürzere Zuschrfß. als Stß. einer rechtwinkl. 4 f. S.

erscheint, die Abstpfgl. dieser Zuschrgl. und der breiteren Stfl. also, als Abstpfgl. der Stk. der 4 f. S., und nun getheilt der Länge nach durch die Mitte der breiteren Stfl., also parallel mit der schmälern, (die mit der Grundfl. der Kerng. übereinstimmt). Es entsteht dadurch eine platte, rechtwinkl. 4 f. S., an dem einen Ende sehr flach zugeschrt, die Zuschrgl. auf die schmälern Stfl. aufges., alle Ecken so stark abgest., dafs die Abstpfgl. sich berühren, an dem andern Ende einspringend zugeschrt, die Ecken auspringend, aber mit je zwei und zwei sehr ungleichen Fl. zugeschrt; alle Stk. abgest. (T. L. f. 94. 95.).

Außerdem findet man je zwei und zwei und mehrere Feldspathkrystalle, meist von der ditetraedrischen Varietät (no. 4.), die sich durchkreuzen, und es sind dann oft je vier und vier mit einem ihrer Enden mit einander verbunden und durch einander gewachsen, so, dafs sie ein Kreuz bilden, dafs aus vier Dreiecken zusammengesetzt ist, welche um einen gemeinschaftlichen Punkt vereinigt, und eins über das andere etwas erhaben sind.

Die Krystalle *mittler Gr. grofs* und *sehr grofs*, oft Drusen bildend. — Die Stfl. der S. *der Länge nach gestreift*. — Aeußserl *glänzend*, auf den glatten Zuschrgl. *starkglänzend* von *Glasgl.*, theils dem *Fettgl.*, theils dem *Perlmuttergl.* nahe. —

Der Hauptbr. *starkglänzend*, der Querbr. *glänzend* und *weniggl.* — Hauptbr. *grad-* und *vollk. blättr. 2f. Drchg., rechtwinkl. sich schneidend*, (der eine geht, wie gezeigt ist, parallel mit den beiden breiten Stfl. der Krystalle, der andere mit den einander schräge gegenüberstehenden Zuschrfgl.), die zwei Drchg werden, von *einem dritten, undeutlichen* geschnitten, so dafs die Brchst. *rhomboidal* werden. Querbr. *klein- und unvollk. muschl.* — Zeigt oft Anlage zu *dick- und gradschaalig* abgef. St. — *halbdrchstg.* (Str. Br. *dpp.*, doch ist die Richtung unbekannt, weil die Beobachtung nur durch geschliffene Stücke angestellt wurde) *drchschnd.* — *ritz das Glas, giebt mit dem Stahl Funken*, doch schwer, etwas härter, als der gemeine Feldspath — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,495 — 2,554. Kirvan.

Phosphoreszirt durch Aneinander-Reibung. Schmilz zu einem weissen Email. Kief. 64, Thon 20, Kalk 2, Kali 14. Vq. Die ältern Analysen von Morell, Westrumb u. f. w. sind durch diese überflüssig geworden.

Diese sehr bezeichnete Art ward zuerst von Pini bei St. Gotthard entdeckt, und bald, wie von Werner und Struve, als eine eigne Art angesehen. Sie ist durch Farbe, Glanz, Durchsichtigkeit, muschlichen Querbruch, vollkommene krySTALLINISCHE Struktur hinlänglich geschieden, und ver-

hält sich zu den übrigen Arten der Gattung, wie der Bergkry stall zum Quarz. — Dahingegen ist die Trennung des Mondsteins von dem Adular, als Unterart, oder Art, vollkommen überflüssig.

Fundort. Baiern, Salzburg, Tyrol, Dauphiné; vorzüglich ausgezeichnet aber auf den höchsten Punkten des St. Gotthards und der Savoyer Alpen, am erstern Orte, besonders bei Stella, wo ihn Pini entdeckte, auf einem Lager in Gneus, vielleicht aber doch in einer sehr alten Gangmasse, wie die Feldspath sich zu bilden pflegen, wofür die reine Kry stallisation die Drusenbildung und die Begleitung zu sprechen scheinen. Er kömmt nämlich mit Quarz, gemeinem Feldspath, Bergkry stall, Schörl, Sphene, Asbest, Epidot, häufig mit Chlorit überzogen vor. Leonhard 2. p. 271. 3. p. 55.

Pini miner. Beobacht. über St. Gotthard p. 57. u. p. 168.

Werner, Cronstedt p. 151. Struve Bergm. Journ.

1790. p. 269. De l'Isle 2. p. 495. Pierre de

lune, mit dem gemeinen Feldspath. Kirvan 1. p. 434.

Haüy 2. p. 677. mit dem gemeinen Feldspath,

Reufs 2. 1. p. 379. Mohs 1. p. 394. Brochant 1.

p. 371. tabell. Ueberf. p. 18. Karsten p. 34.

Brongniart 1. p. 378. Feldspath Adulaire.

b) LABRADORSTEIN, Wr. (Feldspath opalin, H. Labrador-Feldspath, K.). Meist *licht* und *dunkel asch*- und *rauch*-, in den lichten Abänderungen ins *gelbl*-Gr. Stellenweise auch bunte Farben, die

die deutlicher oder undeutlicher hervortreten, je nachdem man ihn gegen das Licht und Auge hält, die Hauptfarben sind *blaue*, *gelbe* und *grüne*, und die Suite fängt an mit *viol-* ins *lasur-*, *berliner-*, *himmel-*, *smalte* Bl., von diesem ins *span-*, *smaragd-*, *oliven-*, *gras-*, *pistazien-*, selten selbst in *zeisig* Grn., aus diesem in *schwefel-*, *messing-*, *zitron-*, *pommeranzen* Glb., endlich in *kupfer-*, *koschenill-*; *kirsch-*, *ziegel-R.*, von da schließt die Farbe sich wieder ans *viol-* Bl. — Auch *braune* Farben findet man — *derb*, in *Geschieben* — inw. *glänzend*, *Glasgl.* dem *Perlmuttergl.* nahe — *Querbr.* *weniggl.* — *Hauptbr.* *vollk. blättr.* 2f. *Drchgl.*, *rechtwinkl.* *sich schneidend* — *Querbr.* *dicht*, *uneben*, zuweilen ins *kleinmuschl.*, den *blättrigen* Br. *schiefwinkl. schneidend* — *Brchst.* selten *deutlich rhomboidal.* — *Groß-* und *grobkörnig* abgef., selten *dick-* und *gradschaalig* — *drchschnd.* — 2,601 — 2,636. Brissou, 2,772. K. Die übrigen Kennzeichen, wie die vorige Art. — Soll zuweilen magnetisch seyn.

Verhält sich vor dem Löthrohr, wie die übrigen Arten. Die Analyse von Gerhard kann nicht angeführt werden, da sie auf den Kaligehalt nicht aufmerksam gemacht hat. —

Diese Art ist durch das merkwürdige Farbenspiel und durch den Glanz, auch durch die Schwere, gefondert, und zuerst als eine eigene Art von Werner fixirt. Eine Analyse würde interessant seyn, weil die Schwere einige Abweichung der Bestandtheile von den übrigen Arten vermuthen läßt. Vielleicht könnte auch eine solche zu interessanten Aufschlüssen über das Farbenspiel leiten. Bekanntlich glaubt Werner vom Labradorstein, wie von dem Hypersten (siehe oben p. 323.), daß das Farbenspiel durch ein durch Eindringen des Meerwassers veranlaßtes leichtes Verwittern hervorgebracht wird, da man die Geschiebe immer am Meeresufer gefunden hat, und das Farbenspiel sich nie in der Mitte, bei frisch aufgeschlagenen Stücken, sondern nur nach der Oberfläche zu zeigt. Daß das Farbenspiel durch Verwitterung, wahrscheinlich durch eine leise, gleichsam spielende Oxydation beigemengter Metalle, die dem reinmetallischen näher seyn mögen, als das Eisen in den gemeinen und dichten Feldspath, hervorgebracht werde, scheint uns fast gewiß. Dafür spricht auch der von Brugmann beobachtete Magnetismus. — Daß aber das Meerwasser diese Veränderung hervorbringen sollte, scheint uns deswegen nicht wahrscheinlich, weil man den Labradorstein, oft sehr weit vom Meeresufer, in dem norwegischen Zirkonyenit, selbst auf dem Harz, erb findet. Bekanntlich sind die spielenden Flä-

chen immer mit feinen Ritzen bezeichnet, denen des indischen Katzenauges nicht unähnlich, wenn sie gleich einen ganz andern Ursprung haben, auch findet das Farbenspiel niemals vollkommen auf den glänzenden Flächen des deutlichsten Durchgangs statt, die vielmehr, selbst bei den am auffallendsten spielenden Stücken, einfarbig und grau erscheinen, sondern zeigt sich immer in einer von dieser mehr oder weniger abweichenden Fläche. Dennoch glauben wir, bei genauer Betrachtung mehrerer Stücke bemerkt zu haben, daß diese spielende Fläche dem blättrigen näher liegt, bei den amerikanischen Labradorern, da sie dahingegen mit dem unebenen ins kleinmuschlige übergehenden Querbruch fast ganz zusammenfällt bei den norwegischen. Die Gründe, weshalb das Farbenspiel nicht mit den blättrigen Flächen zusammenfällt, werden den Physikern nicht unbekannt seyn: doch ist es hier nicht der Ort, sie zu entwickeln. An einem andern Orte denken wir dem Phänomen der Farbenspiele, des Irisirens, des bunten Anlaufens der Fossilien eine eigene genaue Betrachtung zu widmen.

Fundort. Ursprünglich bekannt, und benannt, nach seinem Vorkommen in Geschiebe bei Labrador, auf der, ohnweit der Küste gelegenen Insel St. Paul, wo er mit Hypersten vorkommt, und wahrscheinlich ein Gemengtheil eines Syenits ausmacht

(siehe oben p. 323.), seitdem fand man ihn bei Ingermannland, und später, sehr häufig, und so schön, wie bei Labrador, in den norwegischen Zirkonsyenit (Buchs Reise 1. p. 81. und an mehreren Orten), auch auf dem Harz am Langenberge zwischen Walkenried und Sachse, in Thonporphyr (hercynisches Archiv 1. 1. p. 18.), ferner als Geschiebe in Grönland. Der labradorische Feldspath, der nach Gren (Journ. d. Phys. 1. p. 44.) in den Porphyren bei Halle vorkommen soll, ist mir niemals vor Augen gekommen. Leonhard 1. p. 270.

Schreber Naturf. 24. p. 196. d. Annone Beschäft. berl.

Naturf. Pallas n. nord. Beitr. 2. p. 233. u. 3.

p. 407. Leske Naturf. 12. p. 145. De l'Isle 2.

p. 497. Kirvan 1. p. 436. Hauy 2. p. 697.

Schumacher Verz. p. 81. Reufs 2. 1. p. 387. Mohs 1.

p. 400. Brochant 1. p. 369. tabell. Ueberf. p. 18.

Karsten p. 37. Brongniart 1. p. 359.

C) GEMEINER FELDSPATH.

1) FRISCHER GEMEINER FELDSPATH. *Grün- gelbl. milch- gräul- röthl- W.*, aus dem *grün- W.* ins *span- apfel- spargel- Grn.* (Amazonen- stein aus Siberien), aus dem *gräul- W.* ins *bläul- und perl- Gr.*, aus dem *röthl- W.* ins *fleisch- zie- gel- und blut- R.* — *derb* und *eingesprengt*, bis- weilen in *Geschieben*, oft auch *krySTALLIS.*

(Kerng. und Varietäten der KrySTALLISATION ganz wie beim Adular, nur daß die Säule seltener

ist, indem durch das Heranwachsen der zwei brei-
tern Stfl. (no. 3. 4. 5. 6. u. f. w.) diese die Gestalt
einer Tafel annimmt).

— Hauptbr. *vollk. blättr.*, 2f. Drchg. *recht-
winkl. sich schneidend*, in seltenen Abänderungen
blumigblättr., *glänzend*, *Glasgl.*, zuweilen dem
Perlmuttergl. nahe — Querbr. *dicht und uneben* —
Brchst. *mehr oder weniger deutl. rhomboida-
lisch* — der derbe zeigt meist *groß- - grob- und
klein- körnige* abgef. St. — *drchschnd.*, zuwei-
len wohl dem *halbdrchstgen* nahe — 2,426 — 2,588.
Brisslon, 2,395. — 2,590. K. Sonst wie der Adular.

Verhält sich vor dem Löthrohr wie der Adu-
lar. Kief. 62,83, Thon 17,02, Kalk 3, Eif. 1,
Kali 13, Verl. 3,15. Vq., der grüne Amazonenstein
aus Sibirien, Kief. 66,75, Thon 17,50, Kalk 1,25,
Eif. 0,75, Kali 12. Rose. Diese beiden Analysen,
die sehr übereinstimmend sind, kann man als die
sicheren ansehen, die übrigen von Gerhard, Sko-
poli, Heyer, Lampadius, sind durch diese über-
flüssig geworden.

2) AUFGELOSTEE GEMEINER FELDSPATH. — *Gelbl-
röthl. W.* — *derb, eingesprengt*, zuweilen kry-
stallif. wie die vorige Abänderung, die Krystalle
eingewachsen — inw. *wenigglänzend und schim-
mernd* — Br. *unvollk. blättr.*, geht bis ins *dich-
te von einem Mittel zwischen uneben von sei-
nem Korne und erdig* — Brchst. *unbest. eck.* —

Zuweilen zeigt er Anlage zu *körnig* abgef. St. — *wenig an den Kanten drchschnd.*, zum Theil ganz *undrchstg.* — *halbhart ins weiche* — *milde.* —

Der gemeine Feldspath ist der häufigste unter allen Arten, ja eins der gewöhnlichsten Fossilien überhaupt. Die zweite Abänderung entsteht durch eine anfangende Verwitterung, indem das Kali ausgeschieden wird, und bildet den Uebergang in Porcellanerde. Zuweilen findet man den gemeinen Feldspath mit Quarzkrystallen durchwachsen, die ihm im Hauptbruch das Ansehen, einer mit Schrift bezeichneten Tafel geben (Schriftgranit). Potuntse ist die in den Porcellanfabriken gebräuchliche Benennung.

Fundort. Kein Fossil hat bei der Entwicklungsgeschichte der Erde eine wichtigere Rolle gespielt, als der Feldspath. Die Kalkformation ausgenommen, scheint er allen übrigen Gebirgsformationen, wenn sie sich mit der Reinheit und chemischen Gediegenheit der ältesten Epoche ausbilden können, auch wenn in spätern Epochen retrograde Bildungen, solche, die den ältesten ähnlich sind, hervorrufen, wesentlich anzugehören. — In der That scheint er in mehreren Gliedern alter Formationen mehr versteckt, als aus ihnen verdrängt, und wenn die in einander verschlungenen Actionen, die in einer homogenen Masse, wie

versunken sind, sich individueller ausbilden können, so tritt vorzugsweise der Feldspath hervor. Er bildet einen Hauptbestandtheil des Granits, in dem Gneus kommt er noch immer deutlich vor, und nur, wenn die Glieder der Schieferformation, durch Glimmer- und Thonschiefer homogener werden, sehen wir ihn verschwinden. In dem Granit schließt die feinkörnige Hauptmasse oft größere und deutlichere Feldspathkrystalle ein (wie die bekannten Zwillingkrystalle bei Karlsbad), und erhält dadurch eine porphyrartige Struktur, die sich schon hier zeigt, und bei allen Gebirgsarten, die Feldspath enthalten, auf eine höchst merkwürdige Weise wirklich sich bildet oder sich zu bilden bestrebt. Wie mit Glimmer und Quarz in dem Granit, ist der Feldspath mit Hornblende in dem Syenit verbunden, körnig und porphyrartig zugleich, (so bei Frauenstein und Altenberg,) oder ausgezeichnet grobkörnig, wo der Feldspath und die Hornblende beide ihre ursprüngliche Form in völliger Reinheit darzustellen vermögen, wie in dem schönen norwegischen Zirkonsyenit. Die merkwürdige Verbindung des Feldpaths mit der Hornblende durch die ganze Trappformation, in so mannichfaltigen Modificationen, haben wir oben entwickelt (s. p. 308.). Nachdem er durch die mehr mechanische Bildung der Uebergangs- und Flözepochen verdrängt worden ist, erscheint er in

den retrograden chemischen Formationen derselben, in der Flözporphyr- und in der Flöztrappformation, in der letztern als Bestandtheil des Flözgrünsteins, des Grausteins, des Porphyrschiefers, selten sogar in dem Basalt. — Auch als eigne Lager findet man ihn, diese sind aber selten regelmäßig, meist aus dem Granit heraustretend, (so in Karlsbad, bei Johannegeorgenstadt u. s. w.), am letztgenannten Orte kommt in einem solchen Lager der blumigblättrige Feldspath vor, ferner als Lager mit Hornblende, Granat, Kupfererze, Eisensteine, Epidot u. s. w. In Norwegen sind die Feldspathlager häufig, so wie wir fast behaupten möchten, daß der Feldspath überhaupt, der Masse nach am mächtigsten gegen Norden hervortritt. Daher findet man auch hier — in Norwegen und Schweden, alle die merkwürdigen Fossilien, die sich an den Feldspath anschließen. Endlich bricht der Feldspath auch auf Gängen, theils als Begleiter eigener Erzformationen, theils bloß in Gesellschaft erdiger Fossilien. — Zu den letztern gehören vorzüglich die oben auch bei dem Adular angeführten sehr alten Gänge in der Schweiz, in der Dauphiné u. s. w. Leonhard 1. p. 262 3. p. 54. Der grüne Feldspath (Amazonenstein) kommt theils stellenweise im Granit am Onega vor, nach Laxmann, theils eben so bei Tsebakul nach Herrmann — Georgi 3. p. 181. Einen grünlichgrauen,

der sich dem Adular nähert, findet man bei Penig. Einen apfelgrünen mit avanturinartigen Schuppen (Haüy's avanturin, Feldspath) ist bei Murfinsk gefunden. Georgi 3. p. 183.

Cronstedt §. 66. p. 79. Wallerius 1. gen. 16. spec. 91. Spathum scintillans opacum, durum, planis regularibus, Spathum pyrimachum p. 214. spec. 92. Sp. sc. diaphanum, planis minus regularibus. Quarzum spathosum, spec. 93. Sp. sc. crystallifatum p. 216. Syst. nat. XII. 3. p. 50. no. 13. Spathum (siliceum) fixum diaphanum album scintillans, De l'Isle 2. p. 445. Feldspath, Kirvan 1. p. 427. gemeiner Feldspath und p. 435. derber Feldspath. Haüy 2. p. 677. Reufs 2. 1. p. 369. Brochant 1. p. 361. Mohs 1. p. 407. tabell. Ueberl. p. 18. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 357.

GLASIGER FELDSPATH. Wir haben uns nicht überzeugen können, daß diese, von Nose zuerst angegebene, nachher von Reufs, Leonhard, Karsten und Hausmann angenommene Artabtheilung nothwendig sey. In der KrySTALLISATION des glasigen Feldspaths findet nichts statt, was man nicht auch bei dem gemeinen fände, die unbedeutenden Modificationen des Glanzes, (der bei beiden zwischen Glas- und Perlmuttergl. schwankt, so nur, daß die Neigung zum Glasgl., bei dem glasigen etwas stärker ist); der Uebergang des Querbr. aus dem Unebenen ins kleinformig., der auch bei dem gemeinen stattfindet, endlich die unbedeu-

tend größere Härte, sind Kennzeichen, die sich alle kaum fassen lassen, auf eine solche Weise, daß sie eine sichere Sonderung gewähren. Das chemische Verhalten stimmt, nach Klaproth, mit dem des gemeinen Feldspaths überein, endlich wird selbst das scheinbar Sondernde in den geognostischen Verhältnissen des glasigen Feldspaths, indem dieser in den Thonporphyren, in der Flöztrappformation, (besonders bei Drachenfels und im böhmischen Mittelgebirge), und einigen Laven, (wie bei Solfatara) vorkommen soll, dadurch aufgehoben, daß Leonhard auch den Feldspath, der in der Dauphiné mit Axinit, Epidot u. s. w. gangweise vorkommt, zum glasigen rechnet. Das von Stücke angegebene specifische Gewicht 2,518 — 2,589, stimmt mit dem des gemeinen überein, und die Resultate seiner Analyse werden allgemein als unzuverlässig betrachtet.

Noë orographische Briefe 1. p. 128. Nöggerath Studien p. 27. Reufs mineralogische Briefe 1, n. 2. a. a. O. tabell. Ueberf. p. 18. Karsten p. 34.

d) DICHTER FELDSPATH, Wr. (Feldspath compacte céroide, H.). Röthl. gräul-W., grünlich-rauch-Gr., ein Mittel zwischen fleisch- und blut-R. — zuweilen mehrere Farben, heller und dunkler; sich in einander verlaufend — derb, eingesprengt, auch in grünem (antikem) Porphy

in *kleinen eingewachsenen* 4 f. S. krySTALLIF. — inw. *wenigglänzend* und *schimmernd* — Br. *dicht, splütr.* — Brchst. *unbest. eck., zieml-stumpfk.* — *drchschnd.* — *hart im geringen Grade* (etwas weicher als der gemeine Feldspath) — *nicht snd. schwer zrspr.* — 3,040. K.

Schmilzt schwer zu einem weislichen Email. Kief. 68,00, Thon 9,00, Kalk 1,00, Kali 5,55, Wasser 2,25, Eis 4,00. Godon St. Menin.

Ueber die Verwandtschaft, und über die Aehnlichkeit des dichten Feldspaths mit dem Hornstein, haben wir oben geredet (s. p. 173.). Die Schmelzbarkeit, die Bestandtheile, das Vorkommen, die Härte und Schwere, selbst, wo sie, wenn gleich undeutlich, zum Vorschein kömmt, die KrySTALLIFATION, verbindet diese Art mit den vorhergehenden, und trennt sie von dem unschmelzbaren härtern Hornstein. Wie oben (p. 421.) erwähnt, ward der Blauspath bis auf die neuesten Zeiten mit dem dichten Feldspath verbunden. Die Art ist zuerst von Werner fixirt.

Fundort. Man findet den dichten Feldspath immer nur in Gebirgsmassen, so im Grünsteinschiefer, in dem grünen Porphy, auch im Feldspathporphy. Im grünen Porphy liegen die KrySTALLE des dichten Feldspaths, theils einzeln, theils zusammengewachsen und unter einanderlaufend, in einer Hauptmasse, die aus innig gemengten Feld-

spath und Hornblende besteht. So findet man den dichten Feldspath im Erzgebirge, auf der Balte und in der Trefeburger Gegend am Harze. — Nach Mohs besteht derjenige Theil des Weissteins, der unter dem Namen Namiefter-Stein aus Mähren bekannt ist, entweder aus reinem dichtem Feldspath in verschiedenen Verhältnissen der Farbe und des Bruchs, oder der Feldspath bildet eine Hauptmasse, welcher kleine Körner von Granat, und Kyanit, beigemischt sind. Nicht bloß in den Urgebirgen, auch in den Uebergangsgebirgen, kommt der dichte Feldspath vor. Bei Siebenlehn im Erzgebirge kommt der dichte Feldspath in dickschiefrigen Lagen, theils mit reiner Hornblende, theils mit einem Gemenge von Hornblende und dichtem Feldspath vor. Ausgezeichnet ist der, wohl für splittrigen Hornstein angesehene, röthliche durchscheinende dichte Feldspath von Sahla in Schweden, der dort wahrscheinlich auch Lager bildet. Da bei der Bestimmung dieser Art noch immer mancherlei Verwirrung stattfindet, so zweifeln wir an dem Vorkommen des dichten Feldspaths auf Gängen, welches im Salzburgischen stattfinden soll. Leonhard 1. p. 260. 3. p. 54.

Kirvan 1. p. 439. Felsit mit dem Blauspath. Haüy 2. p. 767. und 4. p. 545. Petrosilex, dichter Feldspath und Hornstein. Tabl. compar. p. 35. Reuß 2. 1. p. 366. mit dem Blauspath. Mohs 1. p. 420.

eben so. Brochant 1. p. 367. eben so. tabell.
 Ueberf. p. 19 eben so. Karsten p. 34. Bron-
 gniart 1. p. 554. Petrofalex.

114.

PORCELLANERDE Wr. (Kaolin K. Feld-
 spathe argilliforme, H.) Meist *röthl.*, doch auch
schnee- und *gelbl.-W.* — meist von *zerreiblicher*
Consistenz, kömmt aber auch *derb* und *einge-*
sprengt vor, von *matten, staubartigen* Theilen —
schwach zusammengebacken — *färbt stark ab*
— fühlt sich fein und sanft, aber mager an —
hängt wenig an der Zunge — 2,216. K.

Unschmelzbar. Kief. 52,00, Thon 47,00,
 Eif. 0,33, Rose, die Porcellanerde von Aue bei
 Schneeberg.

Die Porcellanerde entsteht aus dem Feldspath
 durch Verwitterung, und man kann von dem ge-
 meinen Feldspath bis zur vollkommenen Porcellan-
 erde alle Grade und Stufenfolgen der Verwitterung
 verfolgen. — Werner hat daher, wie wir oben ge-
 sehen haben, einen aufgelösten gemeinen Feld-
 spath als Mittelstufe angenommen. Nur dieser zer-
 fallene Feldspath aber gehört, im oryktognosti-
 schen Sinne, hierher, nicht eine jede Erdart, die
 in Porcellanfabriken benutzt wird. So ist die Er-
 de, die bei Bennstedt, Beidersee und Morl, in
 der Nähe von Halle, gefunden wird, und die ver-

wittertem Porphyre ihren Ursprung zu verdanken hat, keine reine Porcellanerde, obgleich sie, durch die Reichhaltigkeit vieler hiesigen Porphyre an Feldspath, als ein Gemenge von vieler Porcellanerde und Thon zu betrachten ist. (vergl. Karsten n. Schrift. d. Berliner Gesellsch. naturf. Fr. r. p. 321). Die Analyse von Vauquelin, die Hauy anführt, gehört, wie auch Karsten bemerkt, sicher nicht hierher. Die Unschmelzbarkeit, die die Porcellanerde chemisch von dem Feldspath sondert, rührt von dem Verlust des Kali her.

Fundort. Am häufigsten, und am reinsten in den Granitgebirgen, wo diese Erde mit Quarzkörnern vermischt, als aufgelöster Granit erscheint. Doch scheint nur dann die wahre Porcellanerde zu entstehen, wenn der Feldspath *allein* verwittert. Das gemeinschaftliche Produkt der Verwitterung des Feldspaths und Glimmer, ist eine fettige specksteinähnliche Masse (s. oben p. 235.), und wenn Feldspath und Hornblende von einer gemeinsamen Verwitterung ergriffen wird, so entsteht Walkerde (s. oben p. 251.), kurz, wo mehrere differente Substanzen ein gemeinschaftliches Produkt der Verwitterung liefern, immer eine fettige Erde. Als zerfallener Granit findet man sie auf diese Weise bei Meissen, und in mehreren Granitgebirgen. Zuweilen kommt sie in wahren Lagern vor, die dem ältern Granitgebirge untergeordnet

sind. So das bekannte Lager zu Aue bei Schneeberg mit Pinite, und ein anderes im Gutacher Thal oberhalb Hanslach im Württembergischen mit eingemengten Quarz und Feldspath. Ob diese Lager ursprünglich sind, oder auch durch Umwandlung gebildet, ist schwer zu entscheiden, Leonhard 2. p. 279, wo doch manche Fundörter angeführt sind, die wohl kaum sicher sind, wenn der Begriff der Porcellanerde streng oryktognostisch fixirt wird.

Cronstedt §. 78. p. 94. aber von viel größerem Umfang, als die Gattung hier bestimmt wird. Wallerius gen. 5. spec. 21. Argilla apyra, pura, macra. Arg. Porcellana 1. p. 54. strenger genommen, Syst. nat. XII. 3. p. 200. no. 1. Argilla (apyra) apyra albida. Del'Isle 2. p. 451. Feldspath, qui a passé a l'état de Kaolin. Kirvan 1. p. 244. Haüy 2. p. 709. Reuss 2. 2. p. 107. Mohs 1. p. 431. Brochant 1. p. 320. tabell. Ueberf. p. 21. Karsten p. 36. Brongniart 1. p. 516.

115.

CHIASTOLITH K. (Hohlspath Wr. Macle H.). Grünl - gelbl - röthl - gräul - W. bis ins perl-Gr., nur krySTALLIS.

(Kerng. nach Haüy's Vermuthung ein Oktaeder, indem zwei deutliche Drchg. parallel mit den Stfl. einer etwas verschobnen 4 f. S. gehen, ein anderer kaum deutlicher, nach der Richtung zweier

Schrägen Ebenen, welche von den stumpfern Stk. ausgehend, sich in einer gemeinschaftlichen Kante vereinigen würden, die über der grossen Diagonale der Grundfl. läge, endlich gehen noch andere Drchg. parallel mit den beiden Diagonalen der Grundflächen. Diese würden ein Oktaeder als Kern geben, dessen integr. Molec. Tetraeder. — Indessen ist es nicht möglich gewesen, die Neigungen der Drchg. genau zu messen, und die ganze Annahme ist als hypothetisch zu betrachten).

1) Prismatischer (prismatique T. LXI. f. 219.) eine wenig verschobene 4 f. S. Die Neig. der Stfl. der Unebenheit wegen, schwer zu messen. Nach De l'Isle 95° und 85° . — Fast immer mit abgebrochenen Endfl. und ohne bemerkbare Endkrystallisation.

2) Cylindroidischer (cylindroide) no. 1. mit abgerundeten Stk.

3) Gevierter (quaternée), vier Säulen bilden zusammen ein Kreuz.

Die Krystalle sind immer hohl, und innerlich ausgefüllt mit einer Thonschiefermasse, die Lage dieser Masse, gegen die der Krystalle, ist verschieden, und bildet nach Haüy folgende Varietäten:

1) Tetragrammischer (tetragrammé f. 219.), im Durchschnitt nach beiden Diagonalen durch schwarze Linien getheilt, und in der Axe eine kleine Säule von Thonschiefer, deren Stfl. mit denen der grossen S. parallel gehen.

2) Pentarhombischer (pentarhombique f. 220.) no. 1, außerdem in jeder Ecke des Durchschnits eine (also 4.) solche kleine schwarze S., deren Stfl. mit den großen parallel gehen.

3) Polygrammischer (polygramme f. 221.) no. 2. die ganze Endfl. mit schwarzen Linien bezeichnet, welche von jeder Stfl. aus, mit den anstossenden Stfl. parallel, bis zu den Theilungslinien nach den Diagonalen hinreichen.

4) Umschriebener (circonscrite). Eine schwarze S., deren Stfl. mit einer dicken oder dünnen Haut überzogen ist.

Die schwarze Masse ist oft in der Mitte der Säule am mächtigsten und wird nach beiden Enden zu dünner, wie Haüy bemerkt, bald umgekehrt in der Mitte dünner, und wird nach beiden Enden zu dicker, wie Bernhardt (Molls Ephem. 3. 1. p. 32.) bemerkt hat, bald behält die innere schwarze Säule durchaus die gleiche Dimension. Wir haben Gelegenheit gehabt, alle drei Fälle wahrzunehmen.

Inw. *wenigglänzend* bis zum *schimmernd* mit einer Neig. zum *Fettgl.* — Hauptbr. *blättr.* 2f. *Drchg.* parallel mit den Stfl. Querbr. kaum bestimmbar, aber *dicht* — *drchschnd.* — der deutlich *blättr.* *ritzt das Glas* — 2,938: Haüy 2,923. K. — Theilt dem Siegellack, gerieben — E. mit..

Der weisse Theil giebt vor dem Löthrohr eine weisse Fritte, der schwarze Theil schmilzt zu einem schwarzen Glase.

Mohs hat dieses Fossil als eine eigene Gattung in der Sippschaft des Talks aufgeführt, auch Haüy hat es in der Reihe der fettigen Fossilien, neben den Talk hingestellt. Werner dahingegen will den Chiasolith nicht einmal als eigene Gattung gelten lassen, sondern verbindet ihn, als eine Art mit den Feldspath. Gegen Haüy's und Mohs Meinung spricht die augenscheinliche Verwandtschaft mit dem Feldspath, die Härte, die, wo die Chiasolith - Masse rein ist, sich derjenigen mancher Feldspathe nähert, die KrySTALLISATION, und der Durchgang. Gegen Werners Annahme spricht der von Haüy angenommene 6f. Durchgang. Doch, wenn wir auch gestehen wollen, daß dieser nur als hypothetisch zu betrachten ist, und sich wohl kaum jemals sehr deutlich darstellen läßt, so bleiben doch specifische Kennzeichen genug übrig. Das eigenthümliche Vorkommen im Thonschiefer nämlich, in welchem man nie den Feldspath findet, die KrySTALLISATION in schmalen, oft fast nadelförmigen Säulen ohne EndkrySTALLISATION, mit der eigenthümlichen Ausfüllung, sind hinlängliche Sonderungsgründe. Zwar behauptet Bernhardt, daß ja die reine Masse dennoch eine Feldspath - Masse seyn könnte, aber wenn man bedenkt, daß der

Feldspath nie im Thonschiefer vorkömmt, und daß die Ausfüllung mit dem eigenthümlichen Vorkommen verbunden, immer, und an den verschiedensten Oertern vorkömmt, so kann man diese kaum als ein bloß Zufälliges betrachten, vielmehr wird man annehmen müssen, daß die Bildung dieser Masse mit der wundervoll gesetzmäßigen Ausfüllung auf irgend eine Weise nothwendig verknüpft ist, und die specifische Trennung ist wenigstens so lange nothwendig, bis wir Krystalle, ganz der nämlichen Art, auf die nämliche Weise in Thonschiefer eingewachsen, ohne Ausfüllung finden. Robien machte zuerst auf dieses Fossil aufmerksam, und De l'Isle beschreibt es sehr genau unter den Schörleu.

Fundort. In der vormaligen Bretagne vorzüglich groß und deutlich, außerdem in Gallizien bei St. Jago de Compostella, an den Pyrenäen im Thale von Barreges, und in dünnen langen Säulen bei Gefrees im Baireuthischen, immer in Thonschiefer eingewachsen. Leonhard 1. p. 157. Davy hat ihn in Cumberland gefunden. Jameson Min. 2. p. 546.

Robien in nouv. idees sur la format des foss. p. 108.

De l'Isle 2. p. 440. Macle basaltique. Haüy 3.

p. 328. Reufs 2. 2. p. 67. Mohs 1. p. 539.

Brochant 2. p. 514. tabell. Ueberf. p. 20. Kar-

sten p. 34. Brongniart 1. p. 498.

116.

SAUSSURIT Saussure d. j. (Jade Saussure d. ältere, magerer Nephrit Reufs, Jade tenace H.

vormals, Feldspath compact tenace H. jetzt. Variolith Wr.) Grünl- auch bläul-Gr., berg-Grn., grünl- und gräul-W. — derb, eingesprengt, und in Geschieben — matt — Br. ausgezeichnet splittr., zuweilen mit einer Neigung zum blättr. 2f. Drchlg. rechtwinkl. sich schneidend (Haüy) — Brchst. unbest. eck., sehr schrfk. — sehr wenig an den Kanten drchschnd., sehr schwer zrspr. — hart (soll nach Saussure sogar den Bergkrystall ritzen, von Topas und Smaragd aber geritzt werden) — völlig mager — 3,200. Kl. 3,310 — 3,389. Saussure.

Vor dem Löthrohre schmilzt er, bei anhaltendem Blasen, an den Ecken und Kanten zum grünl-gr. Glase, ohne sich zur vollkommenen Perle zu runden. Kief. 44, Thon 30, Kalk 4, Eif. 12,50, Mangan 0,05, Natron 6, Kali 0,25, Saussure d. j. — Kief. 49,00, Thon 24,00, Talk 3,75, Kalk 10,50, Eif. 6,50, Natron 5,50, nach Kl's genauerer Analyse. Die ältere von Höpfner ist zwar als überflüssig zu betrachten, doch ist zu bemerken, daß er, wie Klaproth, Talk als Bestandtheil fand.

Diese Gattung ist von den Mineralogen sehr verschieden betrachtet worden. Früher ward sie hauptsächlich der grünlichen Farbe und des Vorkommens wegen von Saussure dem ältern, dem Entdecker derselben, unter den Namen, Jade, den fet-

tigen und talkartigen Fossilien zugezählt. Die genauere Untersuchung von Saussure d. j., bewies zuerst ihre Verwandtschaft mit dem Feldspath. Bestätigt wird diese Verwandtschaft durch die Beobachtung des 2f. Drchgs von Haüy. Diesem zufolge ist nun der Saussurit ganz von den fettigen Substanzen, und vom Nephrit, mit welchem er gar keine Verwandtschaft hat, getrennt. Haüy vereinigt ihn mit dem Feldspath. Eben so Werner, der ihn mit seinem *Variolith* verbunden, als eine Unterart des dichten Feldspaths aufführt — Der Variolith kömmt in runden Kugeln in einem Gemenge von Chlorit und Hornblende eingewachsen vor, weil diese aber härter sind als die Hauptmasse, so ragen sie pockenartig hervor (Blatterstein). Es verdient ohne allen Zweifel eine genaue Untersuchung, ob die eingewachsenen Kugeln des Blattersteins, die dem Anscheine nach allerdings viele Aehnlichkeit mit dem Saussurit haben, auch in Rücksicht der Härte, der Schwere, der Schmelzbarkeit und der Bestandtheile mit diesen übereinstimmen. Bis dahin scheint uns indessen die Verbindung noch immer unsicher. Wäre es aber der Fall, so müßte in der That der Variolith, wie der Saussurit, von dem Feldspath getrennt werden. Denn ist auch die Härte des letztern, nach unsern Untersuchungen, von Saussure d. j. zu groß angegeben, so ritzt er doch den Feldspath, und in Ver-

bindung mit der Härte, sondern ihn Schwere, chemisches Verhalten und Bestandtheile, wie Klaproth richtig bemerkt, auf eine bestimmte Weise.

Fundort. Am ausgezeichnetsten am Fusse des Mont Rose. Geschiebe findet man an der Mündung des Reufs, grosse Blöcke im Pays de Vaud, stets begleitet von Diallage. — Ferner an den Ufern des Genfersee, und auf Corsika mit Diallage (Verde di Corsica). Der Variolith findet sich an mehreren Orten in Italien, in der Schweiz und in Frankreich, der Werner'sche darf aber nicht mit dem Hausmann'schen, der auf dem Harz vorkommt (norddeutsch. Beitr. 2. p. 89. 4. p. 79.), verwechselt werden, eben so wenig dürfte alles, was Sauffure (Voyage 1. p. 184. §. 190. 5. p. 415. §. 1449.) und Faujas St. Fond (Histoire naturelle du Dauphiné 1. p. 245. und Museum d'hist. naturelle 4. p. 324.) Variolith nennen, hierher zu rechnen seyn. Es verdienen aber diese von verschiedenen Schriftstellern, Variolith genannten Gebirgsarten, eine genaue vergleichende Untersuchung.

Sauffure Voyage 1. p. 114. §. 112. 5. p. 196. §. 1313. Jade. Sauffure d. j. Journ. des mines no. 111. p. 215. Haüy 4. p. 520. Tabl. compar. p. 36. u. p. 166 — 168. Reufs 2. 2. p. 192. Klaproth Beitr. 4. p. 271. Karsten p. 34. u. 90. no. 25. Brongniart 1. p. 348. Jade de Sauffure.

117.

ANDALUSIT, la Metherie und Wr. jetzt, (Feldspath apyre H. Hartspath Wr. früher). *Fleisch-* ins *pfirsichblüth-R.*, immer mit *Grau* gemischt, zuweilen ins *Grüne* und *Braune*, auf dem Längenbr. *lagen-* und *streifenweise*, auf dem Querbr. *fleckweise* gezeichnet — *derb*, krySTALLIF.

(Kerng. ein Parallelepipedum, wahrscheinlich dem des Feldspath ähnlich, aber ausserdem theilbar nach der Richtung der einen Diagonale der Grundfl.)

1) Vierseitiger (quadrangulaire) eine 4 f., fast rechtwinkl. S., deren EndkrySTALLISATION unbestimmbar ist. (Brunner will an den Andalusit aus Baiern eine Zschrfg., so, daß die Zschrfgl. auf die Stk. aufgef. sind, bemerkt haben, ausserdem eine Abstpfg. der Zschrfg. und der Ecken der Stk. und der Grundfl.) Die Winkel der Stfl. gegen einander, lassen sich nicht genau angeben.

Die KrySTALLE *mittler-Gr. klein* und *eingewachsen*. — *Glänzend und weniggl. zieml. von Glasgl.* — Br. *blättr. von etwas unvollk. 2f. Drchg. rechtwinkl. sich schneidend*, parallel mit den Stfl. der S. Querbr. *uneben von kleinem Korn*. — Brchst. *unbest. eck.*, *ziemlich schrsk.* — *drchschnd.*, zuweilen dem *halbdrchstg. nahe* — *ritzt*

den Quarz, zuweilen sogar den Spinell — zieml. leicht zrspr. — 3,165. H., 3,255. Kopp.

Unschmelzbar. Thon 60,50, Kief. 36,50, Eif. 4, Buchholz, der von Herzogau. Thon 52, Kief. 32, Kali 8, Eif. 2. Vq.

Dieses Fossil ist zuerst von Bournon beschrieben, und nach ihm dem Korund nahe verwandt. Haüy hat es versucht, die Kerngestalt desselben mit derjenigen des Korunds zu vergleichen, fand aber bedeutende Abweichungen, denn, wenn man auch annimmt, daß der nicht genau zu messende Winkel der Neigung der Stfl. der 4 f. S. gegen einander, anstatt 90° , $86\frac{1}{2}^\circ$ und $93\frac{1}{2}^\circ$ sey, so schienen doch die Durchgänge, welche die Grundflächen geben sollten, viel zu schief zu laufen, auch die übrigen Durchgänge stimmen nicht überein, und die Theilbarkeit nach der Richtung der Diagonale, findet bei dem Korund nicht statt. Mehr nähert sich die Kerngestalt derjenigen des Feldspaths nach Haüy's neuern Untersuchungen, doch wurde die Richtung der Flächen der Kerngestalt nur vermittelt des Reflexes eines Kerzenlichts gemessen, wodurch eine fast gleiche Spiegelung der Flächen des von beiden Fossilien erhaltenen Parallelepipedums hervorgebracht wurde, welche Beobachtung aber keine strenge Folgerung erlaubt. Indessen ist es nicht zu leugnen, daß hierdurch
die

die Verwandtschaft des Andalusits mit dem Feldspath schon wahrscheinlich wird. Diese wird aber durch die Analyse und durch das Vorkommen vollkommen bestätigt. Indessen darf der Andalusit doch keinesweges mit dem Feldspath vereinigt werden, von welchem er sich hinlänglich, durch die charakteristische Farbe, durch Härte, Schwere, minder vollkommen blättrigen Bruch, Unschmelzbarkeit und Verhältniß der Bestandtheile auf eine bestimmte Weise unterscheidet. Brunners Micaphyllit ist offenbar nichts als Andalusit. Merkwürdig ist der Ueberzug mit Glimmer- und talkartigen Blättchen, der Bekleidung mit Lepidolith - Blättchen bei dem mährischen Rubellit (s. oben p. 65.), und mit Glimmerblättchen bei dem Skapolith analog. Dieses, sonst auch Hartspath genannte Fossil, darf nicht mit dem von Mohs genannten *Hartstein* (s. oben p. 20.), der sicher dem Korund verwandt ist, verwechselt werden.

Fundort. Zuerst ward der Andalusit in Kastilien, und bei Forez in Frankreich gefunden, in Verbindung mit Quarz und Glimmer in Glimmerschiefer. — Auf ähnliche Weise kommt er im Lahmerwinkel im Baierischen Waldgebirge, bei Waldenburg im Erzgebirge, und bei Wunsiedel vor. Leonhard 1. p. 16. 3. p. 7.

Bournon Journ. d. phys. 1789. p. 453. Spath adaman-
tin d'un rouge violet. Lametherie ibid. an. 6. p. 386.
Andalusit. Haüy 4. p. 512. Tabl. compar. p. 60.
u. 217. Reufs 4. p. 135. Brunner, Molls Annal.
3. 2. p. 294. und Ephemer. 1. 1. 51. Mohs 1.
p. 425. tabell. Ueberf. p. 19. u. 43. als Micaphyl-
lit. Karsten p. 46. Brongniart 1. p. 363.

118.

MEIONIT, H. Gräul-W. — Selten *derb*,
meist krySTALLIS. (T. XLVIII. f. 75.).

(Kerng. ein grades Prisma, dessen Grundfl.
Quadrate. Die Schnitte parallel mit den Stfl. vor-
züglich deutlich, besonders wenn man die Stücke
gegen ein lebhaftes Licht hält. Die Lage der
Grundfl. hypothetisch — integr. Molec. eben so).

1) Oktaedrisirter, (Molls Ephem. 2. 1. T. VII.
f. 1.), eine rechtwinkl. 4 f. S., 4 f. zugesp., so,
dass die Zuspfgl. auf die Stk. aufgesetzt sind.
(Mohs) Neig. der Zuspfgl. gegen einander $136^{\circ} 22'$,
gegen die Stfl. $111^{\circ} 49'$, Neig. der Stfl. gegen
einander 90° . Die Stfl. gehören der Kerngestalt.

2) Dioktaedrischer (dioctaédre f. 76.) no. 1.
an den Stk. abgest. Neig. der Zuspfgl. gegen diese
Abstgfl. $121^{\circ} 45'$, der Stfl. gegen dieselbe 135° .

3) Subtraktiver (soustractif f. 77.) no. 2, die
Stk. aber zugespitzt, und die Schärfe wieder ab-
gest., auch die Kante zwischen den Stfl. und Zu-
spfgl. abgest. Neig. der Zuspfgl. gegen die Stfl.

$153^{\circ} 26'$, gegen die Abstgfl. der Schärfe $161^{\circ} 34'$.
Neig. der Abstgfl. der Kante zwischen den Stfl und
Zuspfl. gegen die Stfl. $140^{\circ} 11'$, gegen die Zu-
spfl. $151^{\circ} 38'$.

Zuweilen wächst eine der Zuspfl. so, daß
die übrigen mehr oder weniger zurückgedrängt
werden, oder wohl gar ganz verschwinden. Die
Abstgfl. no. 2. findet oft nur an einer, an zwei ent-
gegengesetzten oder an drei Kanten Statt.

Die Krystalle sind *klein*, selten *mittlerer*
Größe, *Druſen bildend*, *starkglänzend* von
Glasgl., vorzüglich nach der Richtung des Län-
genbruchs — Längebr. *blättr. 2f. Drchg.*, *recht-*
winkl. sich schneidend — Querbr. *muschl.* —
drchftg. bis halbdrchftg. — *hart*, *ritz das*
Glas, aber nicht den Adular, von welchem er
auch nicht geritzt wird — *l. zrspr.* — 2,612.
Mohs.

Schmilzt vor dem Löthrohr leicht unter be-
trächtlichem, und mit einem Geräusch verbunde-
nem, Aufschäumen, zu einem weißen schwammi-
gen Glase. Noch nicht analysirt.

Diese Gattung ward zuerst von Romé de l'Isle
entdeckt, der sie zum Vesuvian rechnete. Haüy
zeigte, daß der Winkel der Zuspfl. gegen einan-
der bei der Meionit-KrySTALLISATION no. 1. $136^{\circ} 22'$,
derselbe Winkel aber bei der VesuviankrySTALLISA-

tion no. 1. (f. oben p. 359.) $129^{\circ} 30'$ beträgt, ferner ist auch das chemische Verhalten ein anderes, so wie Farbe, Glanz, Schwere; Haüy hat deshalb den Meionit zuerst als eine eigene Gattung fixirt. Werner vermuthete, daß der Meionit nur eine Abänderung des Feldspaths sey, und Mohs suchte durch krytallometrische Untersuchungen diese Vermuthung zu begründen. Da sein Irthum widerlegt ist, und Tonnelier (Journ. des min. no. 117. p. 165.) sowohl als Haüy bewiesen haben, daß der Winkel der Zuspß. gegen die Stß. von $111^{\circ} 49'$ bei no. 1. sich nur gezwungen auf die Feldspathkrytalle anwenden lassen, daß die übrigen Winkel der Bestimmung, die Mohs aus einem Irthum des Gonyometers herleiten wollte, nothwendig und wesentlich sind, und daß man gezwungen ist, bei dem Meionit eine von der des Feldspaths abweichende Kerngestalt anzunehmen, so ist die specifische Differenz keinem Zweifel mehr unterworfen, und jetzt auch von Werner anerkannt. Ueber die Art krytallographischer Betrachtung, in dem, in vieler Rücksicht merkwürdigen und lehrreichen Aufsatz von Mohs, werden wir uns anderswo äußern.

Fundort. Bei Capo di bove bei Rom in Basalt mit Mililith, Augit, Leucit, und auf Somma unter den vom Vesuv ausgeworfenen Substanzen mit Kalkspath. Leonhard 2. p. 228.

De l'Isle 2. p. 290. Hyacinthe blanche de la Somma.

Hauy 2. p. 672. Tabl. compar. p. 34. u. 156.

Mohs, Moll's Ephem. 2. 1. p. 1. tabell. Ueberf.

p. 17. Karsten p. 34.

119.

SKAPOLITH, d'Andrada. (Paranthine H.)

a) GLASARTIGER SKAPOLITH, Hausmann (nadelförmiger Skap. Karsten, Stangensteinartiger Skap., Schumacher). *Gräul-grünl-gelbl-W.*, *spargel-oliven-lauch-Grn.* — *derb*, *krystallisirt*.

(Kerng. ein grades Prisma, dessen Grundfl. Quadrate (T. LVII. f. 165.). Die Breite der schmälern Stfl. verhält sich zur Höhe nahe wie 5 zu 3. und das Prisma lässt sich nach den Diagonalen weiter theilen).

1) Säulenförmiger, rechtwinkl. 4 f. S., ohne bemerkbare EndkrySTALL.

2) Perioktaedrischer (perioctaèdre) no. 1. an den Stk. abgest., oft nur an einigen. Neig. der Abstgl. gegen Stfl. 135° .

3) Oktaedrisirter, no. 1. mit 4 Fl., die auf die Stk. aufgef. sind, undeutlich zugesp. (selten).

4) Cylindroidischer (cylindroide), wenn die Stfl. durch die Abstpg. der Stk. undeutlich geworden sind.

5) Nadelförmiger (nacréé).

Die Kryst. am häufigsten nadelförmig, immer lang. Die Oberfl. der Krystalle *deutl. der Länge nach gestreift*, mit charakteristischen *Querrissen* — *eingewachsen und unordentlich durch- und nebeneinander gewachsen* — *äusserl. glänzend, innerl. glänzend und wenigglänzend von Glasgl.*, der sich zuweilen dem *Perlmuttergl.* nähert — Längenbr. *unvollk. blättr. 2f. Drchg. ins strahl.* Die Bruchfl. *der Länge nach gestreift.* Querbr. *kleinmuschl. ins unebene* — Brchst. *unbest. eck.* — *drchschnd. bis ins halbdurchstige* — *giebt am Stahl Funken und ritzt das Glas schwach* — 3.50 nach eigener Messung.

Unschmelzbar, verliert nur Farbe und Glanz. Kief. 45, Thon 33, Kalk 17,6, Eif. und Mangan 1, Natrum 1,3, Kali 0,5, Verl. 1,4. Laugier.

b) GEMEINER SKAPOLITH, Hausmann, zum Theil (Wernerit K., Arcticit Wr. vormals, blättr. Skap. jetzt, pinitartiger Skap. Schumacher). *Schnee-grünl- gräul-W., berg-span-pistazien-oliv-ven Grn.* — *derb, krySTALLIF.*

(Kerng. wie die vorige Art).

1) Oktaedrischer, eine rechtwinkl. 4 f. S., 4 f. zugesp., so, daß die Zuspßl. auf die Stfl. aufgesetzt sind. Neig. der Zuspßl. gegen einander $138^{\circ} 36'$, gegen die Stfl. 120° .

2) Dioktaedrischer (dioktaedré T. LVII. f. 166) no. 1. an den Stk. abgest., die Zuspßl. auf die

Abstpfgfl. aufgel. Neig. der Zuspfgfl. gegen die Abstpfgfl. $110^{\circ} 42'$. Die Abstpfgfl. finden oft nur an einigen Stk. Statt, und die Zuspfgfl. sind oft undeutlich und ungleich.

Kryst. *klein und mittler Gr.*, die Stf. *undeutl. der Länge nach gestreift*, die Zuspfgfl. *glatt*, aber *matt und dunkler gefärbt* — Quer-*risse selten und undeutlich* — *ein- und aufgewachsen*, gewöhnlich in Höhlen *durch- und aneinander gewachsen* — *äusserl. zuweilen perlmutterartig schimmernd*, zuweilen *wenigglänzend* — *inw. glänzend von Fettgl.*, der sich dem *Perlmuttergl.* nähert — *Längenbr. abgerissen blättr. 2f. Drchg., rechtwinkl. sich schneidend.* Querbr. *splittr. uneben ins kleinnuschl.* (dann geht diese Art in die vorhergehende über) — Brchst. *unbest. eck.* — Der derbe zeigt *groß- und langkörnige*, dem *stängligen* sich *nähernde* *abgel. St.* — *undrehstg. an den Kanten* und ganz *drchschnd.* — *hat die Härte der vorigen Art* — *schwer zrspr.* — 3,600. Wr.

Bläht sich vor dem Löthrohr auf, und schmilzt zu einem weissen Email. Kief. 51,50, Thon 33, Kalk 10,45, Eif. 3,50, eine Spur von Mangan, Verl. 1,45, die weisse Varietät. — Kief. 40,00, Thon 34, Kalk 16,50, Eif. 8, Mangan 1,50, die grüne Var., beide Analysen von John. — Kief. 53,50,

Thon 15, Kalk 13,75, Talk 7, Mangan 4, Eif. 2, Natron 3,50, Wasser 0,50. Simon.

c) STRAHLIGER SKAPOLITH, K. *Gelb-grünl.*
W. — *derb*, krySTALL.

1) Säulenförmiger, 4 l. S.

2) Cylindrischer.

3) Nadelförmiger.

No. 3. am häufigsten. Oberfl. der Kryst. *gerunzelt*, mit *Querrissen*, *glänzend* und *weniggl.* von *Perlmuttergl.* — *inw. glänzend* — *Längenbr. strahl. 2f. Drchg.* Querbr. *uneben* — *drchschnd.* — übrige Kennzeichen, wie die vorige Art.

d) GLIMMIGER SKAPOLITH, (talkartiger Skapol. Schumacher. Micarell, H. vormals). Meist *grünl.* Gr. ins *braune*, selten *lichte* und *dunkel-lauch.* Grn. — *derb*, krySTALL.

Fast alle KrySTALLformen der ersten, die Zuspig. selten, und immer undeutlich.

Die Kryst. charakteristisch mit *Glimmerblättchen* belegt, die bald größer, bald kleiner sind, bald mehr bald weniger verwachsen, und die, indem sie ins Innere hineindringen, selbst den Bruch *modificiren*, der oft *schuppig*, statt *blättr.* erscheint, und den *halbm metallischen* Glanz des Glimmers, oder des Talks erhält. — Der *derbe* zeigt *stängl.* Abf., und diese entsteht aus in einander verwachsenen Säulen. — Er ist *weniger hart* als die vorigen Arten.

Unschmelzbar, nur die Glimmerblättchen fallen ab.

e) DICHTER SKAPOLITH, Hausmann und K. (Wernerit, H.) *Gräul-W.*, *grünl-Gr.*, *olivenspistazien-lauch-Grn.* — hellere und dunkelere Farben, zuweilen vereinigt — *derb*, krySTALLIF.

1) Oktaedrisirter, 4 f. S., 4 f. zugesp., die Zuspfgl. auf die Stk. aufgef. Neig. der Zuspfgl. gegen einander $136^{\circ} 38'$, gegen die Stfl. $121^{\circ} 28'$.

2) Dioktaedrischer no. 1. an den Stk. abgef. die Zuspfgl. auf die Abstfgl. aufgef. Neig. dieser Abstfgl. gegen die Stfl. 135° . Die Abstfgl. gehören der Kerng., und nach Haüy muß man annehmen, daß diese bei no. 1. die eigentlichen Stfl. verdrängt haben. Oft sind aber auch die Abstfgl. viel schmaler, und diese allein zeigen die Spuren von einem Durchgang, die breitem Stfl. aber nicht.

Die S. sind *kurz und dick*, die Kryst. *sehr klein, klein, mittler Gr.* — Aeufserl. *mehr oder weniger glänzend*, zieml. *von Perlmuttergl.* — inw. *wenigglänzend*, fast *matt* — Br. *dicht, uneben und feinsplittrig*, kaum Spuren von einem blättr. Längenbr. 2f. Drchg. — Brchst. *unbest. eck.* — *An den Kanten drchschnd. und undrchstg.* — *Hat die Härte der ersten Art* — *schwer zrspr.* — 3,600. H. Leuchtet, auf glühende Kohlen gestreuet, im Dunkeln.

Schäumt vor dem Löthrohr auf, und schmilzt zu einem weissen Email.

Unterart, DICHTER ROTHER SKAPOLITH, Wr. — *dunkel - ziegel-*. dem *blut - R.* nahe — *derb*, krySTALLIF.

1) Nadelförmiger, 4 f. nadelförmige S.

— Inw. *wenigglänzend* im geringen Grade — Br. *dicht*, *uneben*. Bruchst. *unbest. eck*.

Diese sehr merkwürdige Gattung ist von d'Andrada zuerst beschrieben, der zwei Gattungen annahm, nämlich Wernerit und Skapolith. Ihm folgte Haüy. Dafs diese beiden Fossilien nur eine Gattung bilden, vermuthete zuerst ein Ungenannter in Leonhards Taschenb. 2. p. 380. Monteiro suchte ebenfalls zu beweisen, dafs die beiden Fossilien einerlei Kerng. haben müßten. In der That sind die geringen Abweichungen, die die Winkel der dioktaedrischen Varietät des Wernerits (dichten Skapoliths) und die nämliche Var. des gemeinen Skapoliths darbieten, so unbedeutend, dafs man mit Grund voraussetzen darf, dafs sie durch genauere Messungen mit vollkommen dazu geeigneten KrySTALLen ganz verschwinden werden, wie auch Haüy vermutbet. Die Kerng. ist aber bei beiden hypothetisch angenommen, und kann also bei so grosser Uebereinstimmung der KrySTALLformen um so weniger Hindernisse gegen die Vereinigung in den Weg legen. Eine Analyse des Haüy-

sehen Wernerits giebt es nicht. Das einzige, was einer Verbindung des Wernerits mit dem Skapolith zu widerstreben scheint, ist, dass selbst die derben Massen des letztern einen blättrigen Bruch zeigen, während man einen dichten Bruch auch in den deutlichsten Krytallen des Wernerits wahrnimmt, welches der herrschenden Analogie zu widerstreben scheint, aber auch dieser Grund scheint doch keinesweges eine Trennung zweier Fossilien zu rechtfertigen, die in allen Kennzeichen, den Bruch ausgenommen, übereinstimmen, und auch geognostisch dasselbe Vorkommen zeigen. Die mit dem Wernerit verbundene Gattung erfordert aber nothwendig eine Theilung in Arten, denn nicht leicht zeigt die Oryktognosie eine in der äussern Gestalt so veränderliche Gattung, wie diese. Auch haben die meisten mineralogischen Schriftsteller dieses gefühlt, und man findet, dass der Skapolith, seit Schumacher, bald so, bald anders eingetheilt wird. Nur herrscht in der Art der Eintheilung wenig Uebereinstimmung. Man vergleiche nur Schumachers Arten (die Reufs, Mohs und die Verfasser der tabellarischen Uebersicht auch annehmen, nur dass die letztern die Benennung stangenartig in glasartig, und pinitartig im gemein verändern), mit der Wernerischen Eintheilung, wie wir sie durch Chierici kennen, und mit der Diagnose der Karstenschen Arten in seinen Tabel-

len, um einzusehen, daß es kaum möglich ist, einen genauen Parallelismus zwischen diesen Einteilungen zu entdecken. Der vorzüglichste Grund der Verwirrung ist folgender: Wie d'Andrada und Haüy, nahm auch Werner zwei Gattungen an, Skapolith und Arcticit. Man vermuthete daher, daß Werners Arcticit und Haüy's Wernerit dasselbe Fossil bezeichneten. Dieses war aber nicht der Fall, wie Chierici bemerkt, und wie die oberflächlichste Vergleichung der Beschreibungen darthut. Denn ausdrücklich bemerkt Haüy, daß es ein Hauptkennzeichen seines Wernerits sey, daß er äußerlich glänzend, inwendig aber matt, und von dichtem, kaum wahrnehmbaren blättr. Bruch sey, Werner aber sagt vom Arcticit, daß er inwendig glänzend sey vom Fettglanz, der sich dem Perlmutterglanz nähert, der Bruch aber abgerissen blättrig von 2f. Durchgang. Der Wernerische Arcticit ist also ein wahrer Skapolith, und wird auch jetzt von ihm blättriger Skap. genannt. Ein anderer Grund der Verwirrung liegt wohl darin, daß nur Wenige vollständige Suiten des so veränderlichen Fossils kannten, um nicht nur die Arten, sondern auch den Umfang einer jeden und die Uebergänge genau zu erforschen. Zwar haben wir Gelegenheit gehabt, eine nicht unbedeutende Menge Skapolithe zu untersuchen, doch dürfen wir nicht behaupten, daß die untersuchten Suiten

vollständig waren. Wir folgten vorzüglich Hausmann, doch ohne zu behaupten, daß die Artbestimmung, auch wo die Benennung dieselbe ist, ganz die nämliche sey (Entw. p. 89.). Der glasarartige Skap. wird vorzüglich durch die Dimension der Krystalle, durch Seltenheit und Undeutlichkeit der Zuspig., durch die Längestreifen, Querrisse, durch den Glasglanz und den unvollkommen blättrigen Bruch charakterisirt, und er bildet einen Uebergang in den gemeinen, der durch die deutliche KrySTALLISATION (die oft, bei den kürzern Säulen der KrySTALLIS. des dichten Skap. ähnlich wird), durch den Perlmutterglanz und durch den deutlicheren blättrigen Bruch bezeichnet wird. Unsere strahlige Art soll nur die meist nadelförmigen, weissen, ausgezeichnet perlmutterartig glänzenden Skap. mit strahligem Bruch bezeichnen, und unter dem glimmerigen Skapolith verstehen wir die eigenthümliche innige Vermischung des Skapoliths mit Glimmer, die um so merkwürdiger ist, da wir bei dem Andalusit (siehe oben p. 457.) und bei dem Rubellit (oben p. 65.) ähnliche Verhältnisse nachgewiesen haben. Diese Art ward früher von Haüy als eine zweifelhafte Gattung unter dem Namen Micarell aufgeführt, später mit seinem Skapolith (jetz Paranthine) verbunden. Das Auszeichnende des dichten Skapoliths haben wir oben angeführt. Werners rother Skap., der ohne allen Zweifel diese Gattung mit

dem Bergmannit verbindet, haben wir als Unterart des dichten angeführt. Wir zweifeln nicht, daß noch manches bei dieser Art-Eintheilung zu berichtigen seyn möchte, und erwarten besonders von Hausmann eine genauere Monographie dieser merkwürdigen Gattung. Merkwürdig ist das verschiedene Verhalten vor dem Löthrohr, da einige (wie der gemeine und dichte Skap.) mit Aufblähen schmelzen, andere nicht. Eine genaue chemische Analyse aller Arten, wäre sehr zu wünschen. Nach der Beschreibung, die Simon liefert, müssen wir glauben, daß er den gemeinen Skap. analysirt hat, wenigstens nicht den strahligen, nach dem eingeschränkten Sinn, in welchem wir diese Art nehmen. Nach der Beschreibung (Annal. du Museum 10. p. 472.) haben wir Laugier's Analyse mit dem glasartigen Skap. verbunden. Sie ist, in Verbindung mit den übrigen, sehr merkwürdig.

Fundort. Arendal, fast alle, wie es scheint, auf Lager. Die ersten drei Arten meist in Drusenhöhlen, mit Kalkspath, Epidot, Glimmer, Kokkolith, Augit, Hornblende, Feldspath. Der glimmerige meist in Quarz, und in diesen als Gebirgsmasse, nicht auf Lager, eingewachsen, welches eigenenthümliche Vorkommen, die Sonderung als Art rechtfertigt. Der dichte Skapolith kömmt ebenfalls bei Arendal vor, mit derben und krySTALL. Granaten, Epidot, Feldspath, Magneteisenstein u. s. w.

in den dortigen Eisengruben. Soll auch in der Schweiz in Tessin vorkommen. Leonhard 2. p. 347. und p. 533.

d'Andrada, Scherers Journ. 4. 19. p. 35. Wernerit, daselbst p. 38. Skapolith, Schumachers Verz. p. 84. Wernerit, p. 97. Skapolith. Haüy 3. p. 152. Wernerite 4. p. 643. Micarelle 4. p. 553. Scapolite. Tabl. compar. p. 45. und p. 187. Reufs 2. 2. p. 483. Skapolith p. 490. Wernerit. Mohs 1. p. 63. Arcticit p. 427. Skapolith. Karsten in Gehlens Journ. f. Chem., Phyl. u. Miner. 4. 2. p. 182. Brochant 2. p. 526. Scapolithe p. 529. Wernerite, tabell. Ueberf. p. 19. Karsten p. 34. u. 90. no. 25. Brongniart 1. p. 379. Paranthine p. 391. Wernerite, Chierici, Molls n. Jahrb. 1. 3. p. 457.

120.

BERGMANNIT, Schumacher, (fasriger Wernerit, Hausmann), *grünl-* und *gräul-W.*, in *grünl-* und *gelbl-Gr.*, aus diesem ins *schmuzig-fleisch-R.*, *mehrere*, besonders die graue und rothe Farbe *fleckweise* vereinigt — *derb* — äußerl. *wenigglänzend* von einem Mittel zwischen *Perlmuttergl.* und *Fettgl.* — inw. *weniggl.* von denselben Gl. — Br. höchst *fein-krumm-büschel-* und *sternförmig*, aus *einanderlaufend fasrig*, der sich in einen *dichten, unebenen, von feinem Korne, verliert*, und dann *matt* wird — Bruchst. *unbest. eck., nicht snd. schrsk.* — Kaum an den

Kanten drchschnd. — Ritzt das Glas merklich, den Quarz etwas.

Schmilzt, ohne Aufschäumen zu einem weissen, halb durchsichtigen Email.

Dieses Fossil scheint uns, als ein verbindendes Mittelglied zwischen dem Skapolith und Fettstein bemerkenswerth. Hausmann rechnet es als Art zu der letztern Gattung (Entw. p. 65.). Da man die Bestandtheile nicht kennt, die äussern Kennzeichen aber so abweichend sind, sich auch bei einem nicht unbedeutenden Umfang von Farbenabänderungen erhalten, da ferner die Abhänderung, die einen dichten Bruch hat, sich an den dichten Skapolith genau anschliesst, so glauben wir das Fossil, wenigstens interimistisch, als eine eigene Gattung auführen zu müssen.

Fundort. Fridrichswärn in Norwegen mit derbem grauen und fleischrothen Feldspath, wahrscheinlich auf Lager.

Schumacher Verz. p. 46. Tabl. compar. p. 59. u. 216.

121.

FETTSTEIN, Wr. (Eläolith, Klaproth, dichter Wernerit, Hausmann). *Enten-Bl.* und *fleisch-R.* ins *Braune*, die blaue Farbe selten ohne *fleisch-rothe Flecken* — nur *derb* — inw. *glänzend* von ausgezeichnetem *Fettgl.*, besonders der *fleisch-R.*,

der blaue zeigt *einiges Schillern* — Br. *unvollk. blättr.*, zuweilen ins *klein- und vollk. blättr.*, übergehend, 4f. *Drchg.*, drei parallel mit den Richtungen eines rhomboidalen Prismas, einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl. (Hauy). Querbr. (parallel mit der grossen Diagonale) *unvollk. muschl. ins splitr.*, der blättr. Br. tritt oft so zurück, daß er kaum wahrnehmbar ist, und der muschl. ist dann viel deutlicher und mit ausgezeichnetem Fettgl. (Bei der rothen Abänderung). — Brchst. *unbest. eck.*, *nicht snd. schrsk.* — *drchschnd.* — *ritzt das Glas und giebt mit dem Stahle Funken* — *nicht snd. schwer zrspr.* — 2,612. H.

Schmilzt leicht zu einem weissen Email. Kief. 46,5, Thon 30,25, Kalk 0,75, Eif. 1, Kali 18, Wasser 2, Verl. 1,5, Kl. — Kief. 44, Thon 34, Eif. 4, Kalk 0,12, Kali und Natrum 16,5, mehr Natrum als Kali, Verl. 1,38. Vq.

Früher rechnete man dieses Fossil zu Werners Arcticit, Werner trennte es noch vor der Bekanntmachung der Klaproth'schen Analyse, und zwar mit Recht, denn die Richtung der Durchgänge führt auf eine rhomboidale, also von derjenigen des Arcticits ganz verschiedene Kerngestalt, auch die eigenthümliche Farbe, der Glanz, die Gestalt des Querbr., die Schwere, endlich die Analyse rechtfertigt die Trennung. Dennoch scheint uns

die Verwandtschaft unleugbar, die sich durch das Vorkommen, durch das allgemeine äußere Ansehen, und durch das chemische Verhalten, wie durch die Analyse offenbart. Denn, was diese betrifft, so finden wir, daß das Verhältniß des Kiefels, Thons und Eisens, dasselbe ist, so, daß nur statt Kalk, der in einem viel geringeren Verhältniß vorkommt, Kali oder Natrum gefunden wird. Hausmann nennt diese Gattung, Wernerit, und verbindet ihn mit dem Bergmannit, ohne allen Zweifel, weil er einen Uebergang gefunden hat, und da wir einen andern Uebergang aus diesem Fossil in Skapolith nachgewiesen haben, so wird auch dadurch die Verwandtschaft bestätigt. Werner ordnet den Fettstein zwischen Plasma und Katzenauge.

Fundort. Norwegen. Die rothe Abänderung bei Stavern in gemeinem Quarz, auch mit Titanit, Bergmannit und Labradorstein, die blaue bei Laurwigen mit Feldspath.

Klaproth und Karsten Beitr. 5. p. 176. Chierici nach
Weiner, Moll's n. Jahrb. 1. 3. p. 456. Haüy
Tabl. compar. p. 65. u. 228.

122.

SPODUMENE, d'Andrada (Triphane, H.). *Dunkel grünl W., grünl Gr., oft ins apfel-Grn. — derb — Hauptbr. blättr. 3f. Drchg. (zwei paral-*

lel mit den Stfl. eines Rhomboeder, der stumpfe Winkel, ohngefähr 100° , der spitze 80° , und einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl., dessen Neig. gegen die Stfl. an einer Seite ohngefähr 130° , an der andern 50° ist), diese Drchg. glänzend und starkgl. von ausgezeichnetem Perlmuttergl. Querbr. uneben von feinem Korne und wenigglänzend — Brchst. zuweilen starkgeschoben rhomboidal, meist scheibenförmig und splittr. — drchschnd. — groß- und grobkörnig abgef. — Ritzt das Glas, giebt Funken mit dem Stahle — ungemein l. zrspr. — 3,1923. H. 3,218. d'Andrada.

Zerfällt vor dem Löthrohr in kleine Blätter von goldgelber Farbe, die sich beim stärksten Feuergrad zu einer grauen Kugel vereinigen. Kief. 56,50, Thon 24, Kalk 5, Eif. 5, Vq. ältere und Kief. 64 4, Thon 24,4, Kalk 3, Kali 5, Eif. 2,2, Verl. 1. Vq. neuere Analyse. Haüy vermuthet, daß der geringe Kaligehalt der neuern Analyse zufällig seyn könnte, und von beigemengtem Feldspath herrühren.

Diese Gattung ist von d'Andrada entdeckt, und sehr ausgezeichnet eigenthümlich. Haüy behauptet, daß die drei Durchgänge gleich deutlich sind, wir gestehen aber, daß wir zwar den dritten Durchgang, den d'Andrada nicht bemerkte, und auch Werner nicht gefunden zu haben scheint,

gesehen haben, daß wir ihn aber nie mit der Deutlichkeit sahen, die die beiden andern auszeichnet. Die deutlichsten nämlich sind, nach Haüy, ein Drchg. parallel mit zwei Stfl. des Rhomboeders, und einer parallel mit der kleinen Diagonale der Grundfl., also sind die Winkel von 130° und 50° diejenigen, die man am leichtesten bemerkt, und die auch (mit einer kleinen Abweichung) von d'Andrada angegeben sind. Aus diesem Grunde glaubten wir die Haüy'sche Benennung, die eben auf die gleiche Deutlichkeit aller Durchgänge sich bezieht, nicht wählen zu dürfen, obgleich wir mit der gewählten keinesweges ganz zufrieden sind. Gefondert wird die Gattung von dem verwandten Feldspath, nicht bloß durch Bruch, sondern auch durch Farbe, Glanz und größere Schwere.

Fundort. Utön in Schweden, in den Urgebirgen eingewachsen mit rothem Feldspath und Quarz. Leonhard 2. p. 487.

d'Andrada, Scherers Journ. 4. 19. p. 30. Haüy 4. p. 576. Tabl. compar. p. 37. und p. 168. Reufs. 2. 2. p. 495. Brochant 2. p. 548. tabell. Ueberf. p. 20. Karsten p. 34. Brongniart 1. p. 388.

123.

NEPHELIN, H. (Sommie Lametherie). *Grün-
grünl. W. bis ins grünl. Gr., zuweilen ins bläul.
— derb und krystallf.*

1) Primitiver (primitif T. LVII. f. 192.), eine reguläre 6 f. S. (Kerng. die Drchg. nur durch kleine Blättchen erkennbar, die man beim lebhaften Lichte glänzen sieht, integr. Molec. gleichf. 3 f. S.).

2) Ringfacettirter (annulaire f. 193.) no. 1. mit abgest. Endk. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Stfl. $118^{\circ} 7'$, gegen die Endfl. $151^{\circ} 53'$.

Die Krystalle Drusen bildend in Höhlen, *klein und sehr klein, starkglänzend von Glasgl.* — inw. *glänzend von Glasgl.* — Br. muschl. — Brchst. unbest. eck. — Ritzt zwar das Glas, läßt aber doch Spuren von seinem eigenen Pulver zurück — l. zrspr. — 2,850. Lametherie, 3,261. H.

Schmilzt schwer zu einem dunkeln Glase.. Kief. 46, Thon 49, Kalk 2, Eif. 1, Verl. 2. Vq.

Haüy hat diese ausgezeichnete Gattung neben die Zeolithe gestellt, Werner neben den Meionit, wo sie auch hinzugehören scheint. Doch müssen wir gestehen, daß man gegen die Stelle, die wir ihr anweisen, bedeutende Einwendungen machen könnte. Sie steht offenbar noch sehr isolirt. Am nächsten scheint sie dem noch wenig untersuchten Eispath zu stehen. Merkwürdig ist die Verwandtschaft der KrySTALLFORMEN einerseits mit dem Smaragd, andererseits mit dem Apatit.

Fundort. Somma mit Vesuvian in den Höhlen der Laven, Insel Bourbon nennt man auch. Leonhard 2. p. 418.

Lametherie, Theorie de la terre 2. p. 271. Haüy 3. p. 227. Brochant 2. p. 522. tabell. Uebers. p. 17. Karsten p. 30. Chierici, Molls Ephem. 5. 1. p. 125. Brongniart 1. p. 387.

PSEUDONEPHELIN, Fleuriau Bellevue Pseudosommit (Variété de Sommité Lametherie), ein Fossil, welches *gräul-W.* vorkommt — krySTALLIS. in regul. 6 f. S. mit *abgest. Endk.*, auch *nadelförmig* — äußerl. *starkglänzend* — *ritzt das Glas* — *schwer schmelzbar*, bildet aber mit Salpeters. einen Gallert, und unterscheidet sich dadurch von dem ächten Sommit. — In wie fern diese kleine Krystalle eine eigene Gattung bilden, muß die genauere Untersuchung entscheiden. — Man findet sie bei Capo di bove mit Mellilith. Man darf sie nicht mit dem Meionit verwechseln, der von einigen Mineralogen eben so genannt ist.

Fleuriau Bellevue Journ. de phys. 81. p. 458. Lametherie Theorie de la terre 2. p. 273. Haüy Tabl. compar. p. 65.

EISSPATH, Wr. *Gräul-gelbl.* und *grünl-W.* — *derb, zellig, sehr porös*, krySTALLIS. in längl. 6 f. T., deren kurze Endfl. unter einem stumpfen Winkel zusammenstoßen — die Krystalle *klein*,

stark der Länge nach gestreift — *äusserl. glänzend bis starkglänzend* — *inw. glänzend* — *Br. unvollk. blättr.* (mehrf. Drchg. ?) — *Bruchst. unbest. eck.* — *theils grade und dünnchalig, theils körnig abgef.* — *stark drchschnd.* — *wenig hart* — *ungemein l. zrspr.* — *nicht sud. schwer dem leichten nahe.* — Dieses ist die, uns aus Freiberg mitgetheilte Werner'sche, mit der von Chierici bekannt gemachten, ganz übereinstimmende Beschreibung eines Fossils, welches Werner als eine eigene Gattung auführt. Wir vermögen nicht zu beurtheilen, ob es etwa unter einem andern Namen anderswo vorkommt. Was uns zu Gesicht kam, waren nur undeutliche Bruchstücke. Der Eispath hat seine Benennung von dem eisartigen Ansehen mit einer späthigen Textur verbunden. Er wird vom Vesuv ausgeworfen.

Chierici, Molls Ephem. 5. 1. p. 126.

124.

APOPHYLLITH, H. (Ichthyophthalm, K. Fischaugenstein Wr.). *Gräul- gelbl- grünl- W., licht- fleisch- R., auf den Ablösungen irisirend — derb, eingesprengt, krySTALLIS.*

1) Primitiver, eine grade und niedrige rechtwinkl. 4 f. S. selten (Kerng. am leichtesten theilbar nach der Richtung der Endfl. Die übrigen

Drchg. erkennt man bei lebhaftem Lichte). Kömmt auch als Tafel vor.

2) Enteckter (epointé), no. 1. an allen Ecken abgest. Neig. dieser Abstpfg. gegen die Endfl. $116^{\circ} 43' 45''$, gegen die Stk. $153^{\circ} 16' 15''$. Oft sind nur einige Ecken abgest., oft die Abstpfg. so groß, daß sie zusammenstoßen, wodurch die Endfl., statt einer achteitigen eine verschbue 4 f. Gestalt erhalten.

3) Disjunktiver (disjoint), no. 1. an allen Stk. abgest., eine grade 8 f. irreguläre S., vier Stk. mit einem Winkel von $99^{\circ} 49'$, zwei von $167^{\circ} 52'$, zwei andere von $172^{\circ} 30'$. Man findet diese Abänderung an den acht körperlichen Winkeln abgest., an einer Seite der weniger stumpfen Stk., schief abgest., an den vier stumpfen Stk. zugeschärft, und diese Abänderung wieder an den kleinen körperlichen Winkeln abgest. Oft sind die vier sehr stumpfen Stk. so undeutlich, daß sich die 8 f. S., wie eine 4 f., mit gerundeten Stfl. darstellt.

4) Doppelt entkanteter (bisémarginé) no. 1. alle Kanten zugeschrf. Neig. der Zuschrfgl. der Stk. gegen einander $127^{\circ} 40' 30''$, der Zuschrfgl. derjenigen Kanten, welche die breitem Stfl. mit den Endfl. machen $126^{\circ} 54' 25''$, der Zuschrfgl. der Kanten, welche die schmälern Stfl. mit den Endfl.

Endfl. machen $127^{\circ} 20'$. Oft sind nur einige Kanten zugescrft, und oft fehlt die eine Zuschrfgfl., so dafs die Kanten nur schief abgest. erscheinen.

5) Vershobener, eine etwas verschobene 4 f. S. zwei Stk. $87^{\circ} 41'$, zwei andere $92^{\circ} 19'$. Entsteht, wenn die Abstfg. der Stk. no. 3. so wachsen, dafs sie die Stfl. verdrängen.

6) Synoptischer, (synoptique) no. 1. mit abgest. Ecken und zugescrft. Kanten. Entsteht also durch die Verbindung von no. 2. und 4.

7) Polylynthetisch (surcomposé) no. 1. als Tafel an den beiden einander gegenüberstehenden breitem Endfl. gedoppelt zugescrft, an den beiden schmälern durch vier auf zwei Endfl. und beide Stfl. gesetzte Fl. sehr flach zugesp. und an den Endk. zugescrft. Haüy's surcomposé scheint nicht ganz mit dieser Varietät übereinzustimmen, wir wagen aber nach der Beschreibung (Magazin der Gesellsch. naturf. Fr. in Berlin 2. 1. p. 12. T. 2. f. 3.) nicht die genauere Angabe.

Wir haben die Krystalle nach Hausmann bestimmt, aber, da die meisten uns unbekannt sind, nicht alle benennen können.

Die Krystalle sind *sehr klein, klein und mittler Gr.* Die Oberfl. der Krystalle no. 1. 2. und 4. ist *glatt*, die Stfl. no. 3. 5., und die Zuspfgfl. no. 8. sind *der Länge nach gefurcht*, die Zuschrfgfl.

no. 4, 6, 8, *in die Quere gestreift*. Alle übrigen Fl. der secundairen Formen *glatt* — äußerl. *starkglänzend*, nur die Endfl. d. S. von *Perlmuttergl.* — Hauptbr. *blättr. 3f. Drchg.*, zwei parallel mit den Stfl. einer parallel mit den Endfl. einer 4 f. S. Spuren von andern undeutlichen Drchg. Am deutlichsten der Drchg. parallel mit den Endfl. der S., *und dieser starkglänzend von Perlmuttergl.* Querbr. *klein- und vollk. muschl.*, *wenigglänzend von Glasgl.* — Brchst. *scheibenförmig nicht snd. scharfk.* — Der derbe *grad-*, oft auch *krummschaalig* abgef., mit *starkglänzenden, perlmutterartigen* Abändfl. *Entblättert* sich nach der Richtung der Abänd., wenn man Stücke mit der hohen Kante auf einem harten Körper reibt. — *halbhart*, (ritzet den Kalkspath und selbst den Flußspath schwach) — *spröde* — *l. zrspr.* — 2,417. Rinmann, 2,467. H. 2,430. Rose.

Entblättert sich vor dem Löthrohr sehr leicht, und schmilzt äußerst leicht, und mit Phosphoreszenz zu einem weißen Email. Kief. 55, Thon 2,3. Talk 0,5, Kalk 24,7, Wasser 17,0. Rinmann, der von Hällesta. — Kief. 50,0, Kalk 23,0, Kali 4,0, Wasser 17,0, Verl. 1. Vq. — Kief. 52,0, Kalk 24,50, Kali 8,10, Wasser 15, mit einer Spur von Ammonium, Rose — Das Ammonium in den Fossilien wäre eine höchst merkwürdige Erscheinung, wenn die Entdeckung desselben sich ferner bestätigen

sollte, hier trifft sie mit dem fast thierischen Irisiren des Fossils auf eine interessante Weise zusammen.

Unter dem Namen Ichtyophthalme oder Ichtyophthalmit ward von d'Andrada (Scherers Journ. 4. 19. p. 32.) ein Fossil undeutlich, von Schumacher (Verz. p. 95.) deutlicher beschrieben, und die Beschreibungen beider Mineralogen von Reuss (2. 2. p. 480.) und den Verfassern der tabell. Uebers. (p. 20.) vereinigt, aufgenommen, welches, nach Hausmann nichts ist, als ein gemeiner Feldspath, etwas krummblättrig und perlmutterartig glänzend. Ganz von diesem verschieden ist der Ichtyophthalm von Utön (Haüy Apophyllit, durch welche Benennung das charakteristische Entblättern bezeichnet wird), zu welchem man nach Haüy's wahrscheinlicher Vermuthung, auch Rinmanns Zeolith von Hällestå rechnen muß. Werner kannte den ächten Apophyllit, und hat ihn sehr genau beschrieben. Das Fossil ist durch Farbe, Glanz, Bruch, KrySTALLISATION, Verhalten vor dem Löthrohr und Bestandtheile, sehr ausgezeichnet. Merkwürdig ist die Differenz in der Angabe des deutlichen Durchgangs, der nach Hausmann, dem wir oben gefolgt haben, parallel geht mit den Endfl. der niedrigen S. der Kerngestalt, nach Haüy aber parallel mit den breitem Sfl.

Fundort. Auf Eisensteinlagern auf Utön, einer Insel, nicht weit von Stockholm mit Magneteisenstein, gemeinen Feldspath, Kalkspath und Hornblende, eben so, meist derb, bei Hällesta in Ostgothland, ferner in der grossen Kupfergrube bei Falun, endlich in Queckne Grube Nordenfiels in Norwegen.

Rinmann, Vetensk. Akad. Handl. 1784. Karsten, Gehlen n. Journ. d. Chem. 5. 1. p. 35. Haüy Magaz. d. naturf. Fr. z. Berlin 2. 1. p. 10. und Tabl. compar. p. 37. und 167. Hausmann, Webers Beitr. zur Naturkunde 2. p. 59.

125.

SCHAALSTEIN, Wr. (Tafelspath Stüz, Spathen tables, H.). Meist eine Mittelfarbe zwischen röthl. und gelbl., selten ins schnee- und gräulw. — *derb*, und krystallif.

(Kerng. eine wenig verschobene 4 f. S. Die Schnitte parallel mit den Stfl. am deutlichsten. Spuren von einer Theilbarkeit nach der Richtung beider Diagonalen der Grundfl., und gegen das Licht gehalten, noch von andern, die gegen die Axe schräge laufen, und über zwei entgegengesetzte Stk. entspringen. Die Kerng. und ihre fernere Theilbarkeit bis jetzt hypothetisch.

1) Tafelförmiger, eine 4 f. T. selten.

Inw. *wenigglänzend* ins *glänzende*, von einer Art *Perlmuttergl.* — Hauptbr. *abgerissen*

blättr. 13f. Drchg. zwei schiefwinkl. sich schneidend, und einer nach der langen Diagonale — Querbr. uneben — Brchst. unbest. eck. — zuweilen mit Anlage zu groß- und langkörnige abgef. St., die grad- und dünnschaaligen einschließen. — Wenig drchschnd. — halbhart im hohen Grade (ritzt den Kalkspath und den Flusspath schwach) — l. zrspr. — 2,865. Stüz. 2,863. K. Phosphorescirt im Dunkeln, wenn man ihn mit einem Messer kratzt.

In Salpeterf. geworfen, erregt er einen Augenblick lang Aufbrausen, zertheilt sich dann in Körner, die auf dem Boden der Flüssigkeit liegen bleiben. Kiesel 50, Kalk 45, Wasser 5. Kl.

Diese sehr bestimmt ausgezeichnete Gattung ist dadurch merkwürdig, daß sie sich einerseits an den Tremolith, andererseits, an den Schieferspath anschließt. Dennoch ist die Verbindung mit beiden nicht sehr genau, und sie steht ziemlich isolirt. Farbe, Glanz, wie es scheint die Kerngestalt, die Tafelform der Krystalle, die Absonderung, die Härte, und die Bestandtheile verrathen eine Verwandtschaft mit dem Apophyllit. Sie bildet ein Verbindungsglied zwischen der Kiesel- und Kalkreihe. Werner hat die Gattung in das Kalkgeschlecht hingestellt,

Fundort. Safka und Dognatzka in Ungarn auf der Kupfergrube mit bunt Kupfererz und mit

leberbraunen Granaten, blauem Kalkspath, Tremolith, Strahlstein, als eigene Lager im Kalkstein, der wahrscheinlich den Urgebirgen zugehört. Leonhard 2. p. 468.

Stuz neue Einricht. der k. k. Naturaliensamml. p. 61. und

p. 144. Reufs 2. 1. p. 435. Brochant 2. p. 500.

Mohs 2. p. 1. tabell. Ueberf. p. 35. Karsten p. 44.

Brongniart 2. p. 406. Tabl. compar. p. 66. und 229.

126.

BORACIT, Wr. (Magnesie boratée, H.).
Grünl- asch- rauch- gelbl- Gr., letzteres zuweilen aus erbsen - Glb., aus dem grünl - Gr. ins grünl - W. und spargel - Grn. — nur krySTALLIF.

1) Primitiver, ein Würfel (T. XXXIII. f. 91.) (Kerng. Die Drchg. kaum, und bloß gegen ein lebhaftes Licht bemerkbar — integr. Molec. ebenso). Kömmt nicht oft, und höchst selten vollständig vor.

2) Unvollständig Enteckter, — no. 1. an den Ecken doch nie an allen Ecken, sondern nur an zwei und zwei diagonal gegenüber stehenden widersinnig abgest. Neig. dieser Abstfgfl. gegen die Stfl. des Würfels $125^{\circ} 15' 52''$.

3) Unvollständig Facettirter, (defectif f. 92.) no. 2. alle Kanten abgest. Neig. dieser Abstpfgl. gegen die Stfl. des Würfels 135° .

4) Ueberzählig Facettirter, (surabondante) no. 3. aber die dort abgest. Ecken hier verändert, indem

die drei zusammen aufenden Kanten der Abstpfgl. der Stk. so abgest. sind, daß die drei dadurch gebildeten schmalen Fl. in einer Spitze zusammenlaufen, die wieder durch eine kleine 6 f. Fl. abgest. ist, die frei gebliebenen Ecken aber schwach, durch eine 3 f. Fl. abgest. Neig. der 6 f. Abstpfgl. gegen die Stfl. des Würfels $125^{\circ} 15' 52''$, der schmalen Abstpfgl. der Kanten gegen dieselben $144^{\circ} 44' 8''$.

5) Ringsumdecrefcirender, (*entouré*) no. 1. alle Ecken und Kanten abgest.

6) Dodekaedrischer, (*dodécaèdre*) ein vollständiges Granatddcr., entsteht durch das Wachsen der Abstpfgl. no. 5.

7) Tetraedrischer, eine einfache 3 f. Pyr., an den Ecken zugesp. und die Kanten abgest. Aeusserst selten.

Die seltene KrySTALLISATION no. 7. scheint vorauszusetzen, daß die integr. Molec. des Boraciten Tetraeder und nicht, wie Haüy annimmt, Würfel sind, die Kerng. also vielleicht, wie bei den Flussspath, ein Oktaed.

Die KrySTALLE sind meist *klein*, selten *mittler* Gr., *eingewachsen*, *glattflächig* und *starkglänzend*, nur die schmalen Abstpfgl. no. 4. sind *matt* — inw. *glänzend*, dem *wenigglänzenden* nahe von *Demantgl.* — Br. *dicht*, ein *Mittel zwischen*

uneben von kleinen feinem Korne und unvollk. muschl. — drchschnd., selten ins drchstge übergehend — ritzt das Glas schwach — l. zrspr. — 2,566. Westrumb, 2,911. K. Wird durch Wärme in acht Punkten elektrisch, wovon zwei und zwei sich immer entgegengesetzt sind, und vier + E, die vier andern aber — E erhalten.

Schmilzt vor dem Löthrohr mit Aufwallen zu einem gelblichen, mit kleinen Spitzen besetzten Email, die bei länger anhaltendem Feuer, wie Funken herauschiessen. Boraxf. 68, Talk 13,50, Kalk 11, Thon 1, Eif. 0,75, Kief. 2. Westrumb, der zuerst die merkwürdige Entdeckung der Boraxsäure, als Bestandtheil der Fossilien machte. Nach Vauquelins neuern Versuchen besteht aber der Boracit nur aus Boraxf. und Talk.

Diese merkwürdige Gattung ward zuerst durch Lafius bekannt (Crells Annal. 1787. 2. p. 333.). Durch Westrumb's chemische Analyse (chem. Annal. 1788. 2. p. 483.) ward man auf dieses Fossil, bis dahin cubischer Quarz genannt, aufmerkamer, und fand, wie ganz es von allen bekannten Fossilien abweicht. Die Benennung rührt von Werner her. Die merkwürdige Entdeckung seiner elektrischen Eigenschaften verdanken wir Haüy (Annal. d. chimie 2. p. 101. und 9. p. 59.). Bis jetzt steht diese Gattung noch sehr isolirt, nur die Verwandtschaft mit dem Datolith, die Hausmann nachge-

wiesen hat, ist höchst interessant. Werner rechnet es zu seinem Halithgeschlecht.

Fundort. Mit kleinen rauchgrauen Bergkrystallen porphyrartig eingewachsen, in bestimmten Schichten eines, der Kreideformation untergeordneten dichten Gipses, bis vor kurzem nur in dem Lüneburger Gips, jetzt auch in dem, zur nämlichen Formation gehörigen Segeberger Gips gefunden. (meine geognost. geolog. Auff. p. 74.). Leonhard 1. p. 137.

Bergmännisch. Journ. 1790. 2. p. 234. Kirvan 1. p. 237. Haüy 2. p. 382. Reuß 2. 2. p. 372. Mohs 2. p. 232. Brochant 1. p. 589. tabell. Uebers. p. 41. Karsten p. 43. Brongniart 1. p. 167.

127.

DATOLITH, (Chaux boratée silicieuse, H.). *Milch-grünl-W.*, mit einer Neigung zum *seldond-Grn.*, selten *rauch-Gr.*, höchst selten *schmutzig honiggelb* — *derb, krystallf.*

1) Primitiver, eine niedrige verschobene 4 f. S. (Kerng. stumpfer Winkel $102^{\circ} 30'$, spitzer $77^{\circ} 30'$ nach Hausmann, $109^{\circ} 18'$ und $70^{\circ} 32'$ nach Haüy. Die Drchg. sehr schwer zu erkennen).

2) Unvollständig Enteckter, — no. 1, nur an den Ecken, welche durch die in einer scharfen Kante zusammentreffenden Stfl. und durch eine Endfl.

gebildet werden, abgest., auch umgekehrt nur an den Ecken, welche durch die in einer stumpfen Kante zusammentreffenden Stfl. und durch eine Endfl. gebildet werden, abgest.

3) Enteckter, no. 1. an allen Ecken abgest. Die Abstpfg. sehr verschieden, selten so groß, dass die Abstpfgl. mit ihren Winkeln zusammenstoßen.

4) Eingerahmter (encadré) no. 3, die Kanten, welche die Abstpfgl. mit den primitiven Fl. machen, abgest. Zuweilen sind nur die Kanten, welche die Abstpfgl. und Endfl., oder die, welche die Abstpfgl. und Stfl. bilden, abgest.

5) Oktaedrisirter. Ein verschobenes Oktaeder, entsteht durch das Wachsen der Abstpfg. no. 3. höchst selten.

6) Hexaedrisirter, no. 1, an zwei einander gegenüberstehenden Stk. abgest. Durch das Wachsen dieser Abstpfgl. entsteht eine irreguläre 6 f. S. — Die Abstpfg. ist bald an den scharfen Stk., dann mit zwei Stk. von $102^{\circ} 30'$ und vier von $128^{\circ} 45'$, bald an den stumpfen und mit zwei Stk. von $77^{\circ} 30'$ und vier von $141^{\circ} 15'$.

7) Dodekaedrisirter, no. 1, an den Stk. zugefchrt, wodurch eine S. mit 12 Fl. entsteht. Oft findet die Zufchrfg. nur an den stumpfen oder nur an den scharfen Stk. Statt.

8) Ikosaedrisirter, no. 1, an den Stk. doppelt zugeschrft, wodurch eine S. mit 20 Fl. entsteht, auch diese Zuschrfg. findet zuweilen nur an den stumpfen oder scharfen Stk. Statt.

9) Peripolygonischer, no. 7, oder no. 8, die Zuschrfgk. wieder abgest.

10) Entkanteter, no. 1, an allen Kanten abgest. Die Abstfg. der Endk. meist sehr schwach, auch hier fehlt oft eine oder die andere Abstfg.

11) Synoptischer, no. 1, an den Ecken und Endk. abgest., an den Stk. abgest. oder zugeschrft. Also die Verbindung fast aller vorhergehenden Kry- stallformen.

Die Krystalle sehr *klein* und *klein*, durch und über einander gewachsen. Drusen bildend, glattflächig und glänzend — inw. wenigglänzend, von einem Mittel zwischen Glasgl. und Fettgl. — Br. dicht, kleinmuschl. und uneben von feinem Korne, dem splitr. nahe, mit einer Anlage zum unvollk. blättr. (2f. Drchg. parallel mit den Stk. einer 4 f. S. ?) — Brchst. unbest. eck. und zieml. schrft. — der derbe von grob- grob- eckig- körnigen, dem stängl- und keilförmigen, zuweilen sich nähernden abgef. St. (verwachsene unvollständige Kryst.). Die Abfnfl glatt und glänzend, oder rauh und matt, zuweilen gestreift. — Der derbe stark drchschnd., die Kryst. oft halbdrchfig. — Ritzt das Glas ein we-

nig und giebt am Stahle Funken — äusserst spröde — schwer zrspr. — mager anzufühlen — 2,980. Kl. 2,8780. Hausmann. (Taschenb. 4. p. 231.)

Bläht sich vor dem Löthrohr zu einer milchweissen Masse auf, und schmilzt zuletzt zur klaren Perle. Kief. 37, Kalk 28, Thon 0,10, Mangan, Eif., Nickel 0,15, Wasser 0,15, Boraxf. 31, Esmark. — Kief. 36,50, Kalk 35,50, Boraxf. 24, Wasser 4, nebst einer Spur von Eif. und Mangan Kl. — Kief. 37,66, Kalk 34, Boraxf. 21,67, Wasser 5,50, Verl. 1,17. Vq. Eine schöne Uebereinstimmung.

Dieses merkwürdige Fossil ist von Esmark entdeckt, der es auch, nach seiner Absonderung benannt, als Gattung fixirt, und durch die, von Klaproth und Vauquelin, so schön bestätigte Analyse, zuerst das Daseyn der Boraxsäure in den Urgebirgen nachgewiesen hat. In der obigen Beschreibung sind wir vorzüglich dem Hausmann gefolgt, der die grösste KrySTALLISATIONsuite zu untersuchen Gelegenheit hatte, und sie auf eine interessante Weise entwickelt hat. Die grosse Analogie der KrySTALLformen, mit denen des Boracit, des Abweichenden der primitiven Form unerachtet, springt in die Augen, und ist höchst interessant. Haüy kennt nur eine KrySTALLform. Hausmann

sondert den derben Datolith mit einem splitterigen Bruch als eine eigene Art. (Entw. p. 123.).

Fundort. Nödebroe-Grube bei Arendal in Norwegen mit Kalkspath, seltner mit Flußspath, zuweilen mit Prehnit, auf Lagern in Glimmerschiefer, der einem jüngern Granit untergeordnet ist.

Klaproth und Karsten Beitr. 4. p. 354. Tabl. compar. p. 12. u. p. 143. Hausmann, Webers Beitr. zur Naturk. 2. p. 53. Brongniart 2. p. 397. Chaux Datholite.

128.

BOTRYOLITH, Hausmann. *Blafs rosen-R., milch- und kreide-W., isabell-Glb. und asch-Gr.*, die Farbenzeichnung richtet sich nach der Abfnd., eine am wenigsten drchschnde und rosenfarbige Lage, ist gewöhnlich die äußerste — als 1 bis 3 Linien dicker *traubiger Ueberzug* — Oberfl. *gekörnt*, aussen *matt*, innen *seidenartig schimmernd*, zuweilen *ganz matt* — Br. *fein- und konzentrisch-fasrig*, zuweilen *ins splitter.* — *konzentrisch-wellenförmige* und *fortificationsartig gebogene* Abfnd. — *drchschnd.*, *theils nur an den Kanten*, richtet sich, wie die Farbe nach der Abfnd. — *halbhart* — *spröde* — 1,8500. Hausmann, Taschenb. 4. p. 231.

Schmilzt vor dem Löthrohre zu einem weissen Email. Aus dem Verhalten vor dem Löthrohre

schloß Esmark auf einen Gehalt von Boraxsäure. Die Untersuchungen von Gahn in Falun, haben die Vermuthung bestätigt. Nach einer vorläufigen Analyse desselben besteht der Botryolit, wie der Datolith, aus Kiesel, Thon, Kalk und Boraxsäure; doch scheint er weit mehr Kalk zu enthalten.

Die Gattung ist von Hausmann fixirt, und von ihm nach der charakteristischen Traubengestalt benamt.

Fundort. Kienlie-Grube, unweit Arendal in Norwegen, als Ueberzug mit Quarz, Schörl und Kalkspath, außerdem mit Schwefelkies und Magneteisenstein.

Hausmann, Molls Ephem. 4. p. 393.

NATROCHALCIT, Uttinger. *Hellgrünl.-W.*, auch *blaslauch-Grn.*, letzteres nur fleckweise — *derb, eingesprengt, nadelförmig* — Br. *splittr.* ins *ebene* — Brchst. *unbest. eck.* dem *scheibenförmigen* nahe — *an den Kanten drchschnd.* — *ritzt das Glas* — *zieml. spröde* — 2,916. — Schmilzt mit Brausen und schwacher Phosphorescenz zu einer vollkommen durchsichtigen farbenlosen Glasperle. — Dieses Fossil ist von dem Entdecker analysirt, und soll nach ihm aus Kief. 37, kohlenf. Kalk 36, Natron 3 — 4, Thon mit Eif. 2, Kupf. 0,75. — bestehen. — Nach einer schriftlichen Nachricht von Gehlen (Taschenb. 4. p. 242.) hat dieser aber gefunden, daß es aus kieselig boraxsaurem Kalk be-

stehe, den Bestandtheilen nach also mit dem Datolith und Botryolith übereinstimme. — Da es nun auch, den äußern Kennzeichen nach, sich dem Datolith zu nähern scheint, so weit man aus der unvollständigen Beschreibung schliessen kann, so verdient das Fossil ohne allen Zweifel Aufmerksamkeit. Fundort, Geisalpe bei Reichenbach, wo es in Kalkspathadern vorkömmt, die ein dem Alpenkalkstein untergeordnetes Sandsteinlager durchziehen.

Utinger, Moll's n. Jahrb. 1. 3. p. 458.

129.

KRYOLITH, Abildgaard. (Alumine fluatée alcaline, H.). *Grau-W.* — Scheint *derb* vorzukommen — *inw. wenigglänzend von Glasgl.* — *Br. unvollk. gradblättr. 3f. Drchg., zwei rechtwinkl. sich schneidend, und der dritte, die ersten etwas schiefwinkl. schneidend.* (Man bemerkt aber, nach Haüy, wenn man die Seitenschnitte, des durch die drei Drchg. entstandenen Prisma's, vor der Flamme einer Kerze betrachtet, außerdem eine Menge kleiner Blättchen, welche mit Ebenen parallel liegen, die von beiden Diagonalen jeder Grundfl. aus, die Ecken des Prisma's abschneiden würden. Diese letztern Schnitte führen auf ein niedriges rechtwinkliches Oktaeder. Vergleicht man sie mit den übrigen Drchg., so findet man,

dafs diese das Oktaeder nach drei unter einander senkrechten Ebenen schneiden, wovon die eine mit der gemeinschaftlichen Grundfl. der beiden 4f. Pyr. des Oktaed. zusammenfällt, die beiden andern durch die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfl., und zugleich durch die Axe gehen. — Das Prisma ist, als die einfachere Annahme für die Kerng. vorzuziehn). — Brchst. zuweilen *regelmässig tafelförmig* (laminaire) und *sehr der Würfelform nahe kommend*. — Anlage zu *gradschaaligen nach mehreren Richtungen sich schneidenden* abgef. St. — *durchschnd.* — *ritz* den Gips, wird aber *von Flussspath geritzt* — *spröde* — *zieml. zrspr.* — 2,969. d'Andrada, 2,943. H. 2,953. K.

Der Kryolith saugt das Wasser ein, wird zerstoßen, und in Wasser gelegt, durchsichtig, und bekommt das Ansehen einer Gallert.

Vor dem Löthrohre schmilzt er zuerst äusserst leicht, und läuft auf dem Löffel herum (fast wie Eis, daher die Benennung), hernach bedeckt er sich mit einer weissen Kruste, und wird unschmelzbar. Abildgaard machte die merkwürdige Entdeckung, dafs dieses Fossil aus Flusssäure und Thonerde bestehe, d'Andrada glaubte ausserdem Kali darin zu finden — Natrum 36, Thon 23,5, Flusssäure und Wasser 40,5. Kl. — Natrum 32, Thon 21, Flusssäure und Wasser 47. Vq.

Dieses höchst merkwürdige Fossil ist von Abildgaard entdeckt, der zuerst in einer Sammlung, wo es als Baryt lag, darauf aufmerksam wurde. Es steht bis jetzt sehr isolirt und ausgezeichnet — Wir haben diese und die vorbergehenden Gattungen am Schlusse der Kieselreihe gesetzt, weil sie sich, durch die charakteristische Verbindung mit Säuren an die Kalkreihe anschliessen. Bei Werner ist sie die zweite Gattung des Halithgeschlechts.

Fundort. Wahrscheinlich Grönland. Lange war es in Sammlungen in Kopenhagen, nur verkannt. Das Vorkommen ist unbekannt. Leonhard 2. p. 114.

d'Andrada, Scherers Journ. d. Chemie 4. 19, p. 38.

Hany 2. p. 452. Schumacher Verz. p. 103.

Reufs 2. 2. p. 59. Mohs 2. p. 238. Brochant 2.

p. 505. tabell. Uebers. p. 42. Karsten p. 48.

Brongniart 1. p. 164.

R E G I S T E R.

A.

	pag.		pag.
Achates	191	Alaunschiefer	205
— islandicus	374	— gemeiner	205
— opalinus	141	— glänzender	206
— vix pellucidus	157	Allochroit	98
Actynolith, blättriger		Almandin	84
	283	Alumen lapidosum	17
— glasartiger	289	— marmoris	194
Adular	422	— schisti	208
Aedelith	397. 399	Alumine fluatée alcaline	
Agalmatolith	240		495
Agath	189	Aluminit	194
Agath-Jaspis	187	Aluta montana	279
— in Holz	173	Amazonenstein	436. 440
— isländischer	374	Amethyst	110
Agathe noir d'Islande		— dickfasriger	125
	375	Amethystus occidentalis	
— Onyx	157		112
Akanthikone	66. 71	Amianth	276
Alalit	349. 350. 352	Amianthinit	283
Alaunerz, weißes	194	Amianthoid	283
Alaunstein	193	Amianthus corticosus	279

	pag.		pag.
Amianthus fibrosus	278	Argile plastique	199
— immaturus	276	— pure	194
— membranaceus	280	— schisteuse 151. 201. gra-	
Ampelite alumineux	208	phique 208. nova-	
Amphibole	311	culaire 209. tabu-	
— actinote aciculaire	282.	laire 210. tegulaire	
étalé et fibreux	286		210
— basaltique	316	— smectique	250
— cylindroïde	294	Argilla apyra	199. 447
— Grammatite 291. fi-		— communis	199
breuse	290	— crustacea	243
— Hornblende schisteu-		— figulina	199
se	311	— fissilis	200. 202
— lamellaire	304	— lithomarga	243
— lamineuse	303	— scabra	149
— schorlique 316. com-		— tessularis	199
mun.	310	— vitrescens	199
Amphigen	80	Asbest	274
Analcim	401	— biegsamer	276
Andalusit	455	— gemeiner	274
Antophyllit	324	— schwimmender	278
— blättriger	325	Asbeste dur.	274
Aphrizit	56. 61	— flexible	276
Aplom	91	— ligniforme	280
Apophyllit	479	— tressé	278
Aquamarin	34. 37. 47	Asbestium Graecorum	
Arcticit	462		278
Ardesia regularis	213	Asbestoid	275
Arendalit	66. 71. 73	— metallförmiger	283
Argile siguline	199	Asbestus durior	276
— glaïse	198	— durus	276
— lithomarge	246. 250	— mollior	278
— ocreuse rouge	253	Aschenzieher	59

	pag.		pag.
Augit	340	Bimsstein, porphyran-	
— blättriger	303	ger	380
— gemeiner	340	Blätterzeolith	393
— körniger	347	Blatterstein	453
— schlackiger	347	Blauspith	420
Automolith	32	Bol	253
Axinit	77	Bolus, grüner	259
		— rubra	255
B.		Boracit	486
Ballaz	26	Borax diaphanus	59
Bandagath	189	— lapidosus	47. 369
Bandjaspis	182	— Margodes	89
Basalt 333. 335.	336	— tessellatus	87
Basaltes	336	— Topazius	57
— crystallifatus	62	Botryolith	493
Beilstein	265	Brandschiefer	204
Bergfleisch	279	Bronzit	325
Bergholz	286	Byssolith	275. 384
Bergkork	278. 279		
Bergkrystall	105	C.	
Bergleder	278. 279	Cacholoni	141
Bergmannit	471	Calcareus aluminaris	194
Bergmehl	245	Calcedoine	157
Bergseife	256	Carbunculus	87
Beryll Aiguemarine	47	Carneolus	162
— Emeraude	44	Ceilanit	27
— noble	47	Chabasin	399
Beryll, schörlartiger	47	Chalcedonius	157
Beryllus	47	Chaux boratée filicieuse	
Bildstein	240		489
Bimsstein	379	Chiaistolith	447
— gemeiner	379	Chlorit	221
— glasartiger	380	— blättriger	224

	pag.		pag.
Chlorit, erdiger	221	D.	
— gemeiner	222	Datolith	489
— muschliger	227	Delphinite	66
— schiefriger	223	Diallage	326
Chlorite Baldogée	259	— chatoyante	317
— commune	222	— metalloide 322. bron-	
— fissile	223	zée	325
Chloritschiefer	223	— verte	326
Chrysoberyll	12	Diamanth	1
Chrysolith	365. 369	— brut.	11
— du Bresil	368	Diamanthspath	19
— du Cap	386	Dichroit	369
— ordinaire	368	Diopsid	349
— de Saxe	368	Dipyr	411
Chrysolithus	13. 369	Disthène	299
Chrysopras	157. 158	E.	
Cimolith	260	Eisenkiesel	126
Citrin	105	Eisenthon	339
Corindon hyalin	14	Eispath	478
— harmophane	17	Elaolith	472
— granulaire	21	Emeraude	44
— zincifère	32	— de Peru	44
— Telefie	17	l'Emeril	73
Cornaline	162	Enhydrit	154. 156
Corneus	310	Epidot	66
— fissilis	311	— brun	74
Cotricula	210	— erdiger	72
Creta hispanica	239	— haarförmiger	72
Cristal de roche	110	— sandiger	72
Crytallus montana	112	— splittiger	71
Cubicit	399. 401	— Zoisit	76
Cuprum Lazuli	416	Erde, lemnische	255
Cymophane	12		

	pag.		pag.
Erde, sinopische	247	Feueropal	138
— veronefer	259	Feuerstein	163
Erdharz mit überflüssiger		Fiorit	132
Thonerde	205	Fischaugenstein	479
		Fortificationsagath	190
<i>F.</i>		<i>G.</i>	
Faserquarz	125	Gahnit	32
Faserzeolith	387	Girasol	138
Fassait	397	Gelberde	261
Farina volcanique	245	Gelenkquarz	121
Feldspath	422	Glas, Müllersches	132
— adulaire	432	Glimmer	215
— argilliforme	445	Grammatit	296
— avanturin	441	Granat	84
— apyre	455	— böhmischer	94
— bleu	420	— durchsichtiger	87
— compacte ceroide	175.	— edler	84
	442	— gemeiner	87
— compacte tenace	452	— schlackiger	92
— derber	441	— siberischer	93
— dichter	442. 444	— splittriger	98
— gemeiner	436. 441	Granatit	101
— frischer	436.	Granatus	89
löster	437	— orientalis	87
— glasiger	441	— syriacus	87
— nacrée	422	Grenat brun	29
— opalin	432	— commun	89
— opalisirender	422	— decolore	84
Felsit	422. 444	— Manganese	97
Fer oxydé quarzifère	23	— Melanit	93
Ferrum mineralisatum	23	— noble	87
— retractorium	23	— noir	93
Fettstein	472		

	pag.		pag.
Grenat Pyrope	95	Hyacinthe blanche de la	
— refinite	90	Somma	461
Gres flexible	122	— vraie	98
Grossular	93	Hyalith	132
Grünerde	257	Hydrophan	136
		Hypersten	322
<i>H.</i>		<i>I.</i>	
Haarzeolith	388	Jade	451
Halbopal	141	— axinien	266
Harmotome	405	— nephretique	266
Hartspath	450	— de Saussure	454
Hartstein	20. 457	— tenace	451
Hauy'n	416	Jargon	7. 11
Heliotrop	162	Jasp - Agath	190
Heliotropius	163	Jaspe heliotrope	163
Hohlspath	447	— porcellanite	185
Holzasbest	280	— schisteux	178
Holzopal	144	Jaspis	180. 187
Holzstein	171	— ägyptischer	180. 187
Hornblende	304. 310	ther	181
— basaltische	371	— gemeiner	185
— gemeine	304	— grüner	163
— labradorische	322	— marmorirter	182
— schillernde	317	— variegata	183
— talkartige	318	Jaspopal	143
Hornblendeschiefer	310	Ichtyophtalm	479
Hornstein	167	Ichtyophtalmia	483
— muschliger	169	Idocrase	358
— splittriger	167	Ilvait	356
Hyacinth	7. 97	Indicolith	51. 59. 60
— von Compostella	115	Jolith	369
Hyacinthe blanche cruci- forme	499		

	pag.		pag.
K.		K.	
Kalcedon	153	Krokolith	397
— gemeiner	153	Kryolith	495
Kalcedonyx	155	Kugeljaspis	180
Kaneelstein	97	— brauner	180
Kaolin	445. 447	— rother	181
Karfunkel	99	Kupholith	385
Karneol	160	Kyanit	299
Kascholong	139	— fafriger	298
Katzenauge	122		
Keratophyllit	303	L.	
Kiesel, aegyptischer	181	Labradorfeldspath	432
Kiesel-schiefer	175	Labradorstein	432
— gemeiner	175	Laitier de volcan	375
— jaspisartiger	176	Landschaftsagath	191
Kiesel-sinter	128	Lapis comensis	233
— gemeiner	128	— electricus	59
— kalcedonartiger	131	— Lazuli	416
— opalartiger	130	— lydius	177
Kieselguhr	128	— nephriticus	268
Kieseltuff	128	Lafurstein	414
Klebschiefer	151	Latialit	416
Klingstein	338	Laumonit	409
Kohlenhornblende	316	Lave alterée aluminifère	193
Kohlenschiefer	205	— lithoide prismatique	333
Kokkolith	347	— vitreuse obsidienne	371. 378. pu-
Kollyrit	259	micée	379
Kolophonit	90	Lazulith	414. 418
Korund	17	— splittriger	420
Kreide, schwarze	208		Leber-
— brianzoner	233		
Kreuzstein	405		

	pag.		pag.
Leberopal	145	Mefotyp, fasriger	387
Leimen	197	— mehliger	391
Lepidolith	213	— prismatischer	388
Letten	200	— Zeolithe	393
Leucit	80	Mica	215
Leucolith	411	— argentata	219
Lithoxylon	171. 173	— aurata	219
		— crySTALLINA	219
<i>M.</i>		— drusica	219
Macle	447	— decussata	219
— basaltique	451	— fissilis	218
Magnésie boratée	486	— hemisphaerica	219
Magnésit	243	— laminosa	219
— ecume de mer	243	— membranacea	218
— de Mitchel	245	— squamosa	218
Malacolith	354	— striata	218
Mandelstein 189. 191. 336		— talcosa	230
Manganese granatiforme		— undulata	219
	97	Micaphyllith	458
Mangankiesel	95	Micarell	221. 464
Marmore verde antico		Milchquarz	112
	273	Moccastein	153. 156
Meerschaum	241	Moosagath	192
Mehlzeolith	390. 392.	Morion	105
	393. 399	Musfit	349. 350. 352
Meionit	458		
Melanit	92	<i>N.</i>	
Melange de grenat avec		Nadelftein	388
la chaux carbonatée	98	Natrochalzit	494
Menilith	145	Natrolith	412
Mefotyp	387	Neopetre	174
— aciculaire	387	Nephelin	476

	pag.		pag.
Nephrit	265	Pechstein	175. 375
— gemeiner	266	— krySTALLISIRTER	127
— fetter	266	Peridot	60. 365
— magerer	267. 451	— granuliforme	363. al-
Nitrum lapidosum	110	téré	365
— Fluor	112. 159	— Idocrase	363
Novaculite	210	— Olivine	365
O.		Perlmutteropal	139
Obsidian	371	Perlsinter	131
Obsidienne perlée	379	Perlstein	378
Oculus Cati	124	Petrofalex	174. 444. 445
Oeil de chat	124	— résinite	375
Olivin	363	— semipellucidus	170
Onyx 153. 155. 156.	157	— squamosus	169
Opal	135	Pfeifenthon	198. 199
— edler	135	Phonolith	339
— gemeiner	137	Pierre de Gallinace	375
— Nonii	136	— de lune	432
— weißer	138	— obsidienne	375
Opaljaspis	143	— ponce	381
Opalus albescens	136	Pikrolith	273
— caeruleus	138	Pimelith	152
— colore olivari	136	Pinit	219
— flavescens	138	Pistazit	66
— lacteus	138	Plasma	159
— Paederota	136	Pleonast	27
Ophit	271	Polierschiefer	149
P.		Ponce	381
Palaiopetre	174. 179	Porcellana	447
Paranthine	461. 469	Porcellanerde	445
Pechgranat	90	Porcellanjaspis	184
		Porcellanite	185
		Prasem	113

	pag.		pag.
Prasius	158	Quarz, colorees	118
Prehnit	382	— gemeiner	115
— blättriger	382	— granuleux	118
— dichter	387	— grenu	118
— fasriger	386	Quarz hyalin amorphe	
Pseudo-nepheline	478		115
Pseudopalus	124	— concrétionné	131
Pseudo-sommite	478	— limpide	105
Pumex	381	— rose	112
— Vulcani	381	— verd. obscur.	113
Punamustein	265	Quarz Jaspe	185
Pyknit	37	— Onyx	182
Pyrop	34	— panaché	180. 181
Pyrophyalith	40	— sanguinaire	162
Pyroxene	340	Quarz, kubischer	000
— Augit	347	— lamelleux	118
— Coccolithe	347	— micacé flexible	121
— Diopside	349	— nectique	166
— Malacolithe	354	— opaque	118
		— pseudomorphique	
			169
		— resinite commun	137.
Quarz	105	514. girasol	137. Hy-
— agathe calcedoine	153	drophane	141 opa-
— chatoyant	122.	lin	135. xyloide
— cor-			144
naline	160.	— rubigineux	136
— gros-		— en stalactites	118. 157
fier 671. Prase	157.	Quarzum coloratum	118
— xy-		— cotaceum	118
pyromaque 163.		— fissile	118
loide	171	— fragile	118
— aluminifère tripoléen	147		
— biegsamer	121		

	pag.		pag.
Quarzum granulatum	118	Sarder	162
— jacobinum	118	Sardonyx	160. 161. 162
— lacteum	118	Sarkolith	404
— opacum	118	Säulenstein	335
— pellucidum	110	Sauffurit	267. 451
— pingue	118	Schaalentalc	261
— rude	118	Schaalstein	484
— selectum	118	Schieferthon	201
— solidum	118	Schillerquarz	122
		Schillerstein	317
R.		— gemeiner	317
Rauchtopas	105	— talkartiger	318
Regenbogenkalcedon	154	Schiste alumineux com-	
Resinite	377	mun	208
Roche argilleuse	192	Schistus aluminaris car-	
— cornéene Lydienne	175	bonarius 208. fragilis	
— serpentineuse	268	208. pinguis	208
Rosenquarz	112	— Ardesia	213
Röhrenagath	190	— argillaceus	202
Rubellit	62	— carbonarius	205
Rubin	14	— communis	205
Rnbis d'orient	17	— fragilis	202
— spinelle octaèdre	17	— mensalis	213
Rubizell	26. 27	— mollis scriptura atra	
			209
S.		— niger	177
Salit	354	— filiciformis	205
Sammterde	221	— solidus	205
Saphir	14	— tabularis	213
Saphirin	416. 418	Schmelzstein	411
Sappare	299	Schmirgel	21
Sapparit	302	Schneidestein	233

	pag.		pag.
Schörl	51	Silex opalus	129
— edler	51	— opale	137
— elektrischer	62	— Petrofilex	170
— gemeiner	60	— Pyromachus	166
Schörlit	40	— resinite	143
Schorl blanc	424	— rupestris	191
— brun	29	— vagus	138. 157. 166
— noir en prismes octaèdres	347	Sinopel	187
— opaque rhomboidal	62. 316	Skapolith	461. 471
— transparent	60	— blättriger	462
— transparent lenticulaire	80	— dichter	465
— vert	80	— gemeiner	462
— vert de Dauphiné	73	— glasartiger	461
Schwimmstein	166	— glimmeriger	464
Seifenstein	239	— nadelförmiger	461
Semeline	31	— pinitartiger	462
Serpentin	268	— stangenförmiger	461
— ebener	243	— strahliger	464
— edler splittriger	271.	— talkartiger	464
— muschliger	272	Smaragd	41
Serpentinsteine, kleinkörniger	271	— edler	41
Serpentinus	271	— gestreifter	47
Siberit	62	Smaragdit	317. 322. 328
Siderit	119. 418	Smaragdites	158
— muschliger	118	Smaragdus	43
— fasriger	119	Smectis	252
Silex aegyptiacus	181	Smiris	23
— haemachates	181	Sommite	476
— hydrophane	137	Spath adamantin	458
		— en tables	000
		Spathum pyrimachum	
			441
		— scintillans	441

	pag.		pag.
Spathum filiceum	441	T.	
Speckstein	233	Tafelspath	000
— schaaliger	261	Talc	228
Sphragid	255	— Chlorite 227.	zogra-
Spinell	23. 26. 27	phique 257.	terreuse
— Pleonast	29		221
— Zincifere	32	— glaphique	240
Spinellan	29	— ollaire	231
Spinellin	31	— Steatite	233
Spodumene	474	Talcum 240. 248.	268
Stangenschörl	60	— albicans	230
Stangenstein	37	— Corneus	310
Staurolith	101. 409	— lamellare	311
Staurotid	101	— opacum	233
Steatites 231. 139. 240.		Talk	227
— opacus	241	— erdiger 202.	227
Stein, lydischer	233	— gemeiner	228
Steinmark	176	— stänglicher	231
— verhärteter	246	— verhärteter	230
— zerreiblicher	248	Talkerde, reine	243
Steinmergel	246	Telefin	17
Stilbit	243	Terra miraculosa Saxo-	
— schuppiger	393	niae	250
Stinkquarz	396	— sigillata	254
Strahlschörl	120	Terre verte de Verone	
Strahlstein	282		259
— asbestartiger	282	Thallit	66
— gemeiner	284	Thermantide Porcellani-	
— glasartiger	286	te	184
— körniger	289	Thon, bunter	200
Strahlzeolith	393	— gemeiner	197. 199
Suber montanum	279	— magerer	197
		— verhärteter	192

	pag.		pag.
Thon, schuppiger	202	V.	
Thonerde, reine	194	Variolith	452. 453
Thonschiefer	210	Verde di Corsica	327. 454
— grauer	202	Verre de Volcan	375
Thonstein	192	Vesuvian	84. 358
Thunerstein	77		
Topas	33	W.	
— orientalischer	14	Wacke	336
— bläulich grüner	47	Walkerde	250
Topazius	37	— unebene	252
Topfstein	231	Weltauge	136
— Handölsfischer	230	Wernerit	462. 465. 471
Töpferthon	198	— fasriger	471
— erdiger	198	— dichter	472
— schiefriger	200	Wetzschiefer	209
Tremolith	290	Wollzeolith	392
— asbestartiger	290	Wundererde, sächsische	
— gemeiner	16. 291		248. 249
— glasartiger	294	Y.	
Tripel	147	Yenit	356
Tripela cariola	149		
— solida	149	Z.	
Triphane	414	Zeichenschiefer	208
Trümmeragath	189	Zeolith	393
Turmalin	51. 60	— blättriger	396
— apyrischer	62	— blauer	416
Tourmaline blanche	60	— dichter	397. 399
— emeraudine	60	— dichter weißer	399
— miellée	60	— erdiger	392
— Rubellite	65	— fasriger	392. 395
— saphyrine	60	— hellrother	spatharti-
— Schorl	62	ger	399

	pag.		pag.
Zeolith von Hällesta	486	Zeolithe en cube	401
— kieseliger	397	— farineuse	393
— körniger	396. 397	— fibreuse	393
— prismatischer	388	— lamelleuse	397
— spathartiger	397	— radiée jaunâtre	386
— strahliger	392. 396	— rayonnée	393. 397
— strahlig blättriger	397	— rouge de Aedelfors	397
Zeolithe en aiguilles pris-		Zeolithes	59. 392
matique	392	Zirkon	7
— decoleur rouge	399	Zoisit	74
— cubique	404	— mürber	76

D r u c k f e h l e r.

Pag. 29. Z. 3. statt not. l. und. p. 46. Z. 2. von unten st. sie l. er. p. 46. Z. 1. von unten st. wären l. wäre. p. 58. Z. 10. von unten st. + E l. — E. p. 66. Z. 4. st. Gr. l. Grn. p. 166. Z. 6. von unten st. unbest. eck. — stumpfk. l. unbest. eck. stumpfk. p. 168. Z. 3. von unten — bei Schneeberg, als Afterkry- stall, wird ausgelassen. p. 192. Z. 1. st. 45. l. 46. p. 196. Z. 3. st. an einem Orte l. an einem andern Orte. p. 208. Z. 10 Brianzoner Kreide wird aus- gelassen. p. 212. Z. 11. st. hellgrau gräul-graue l. hellgraue, grünl-graue. p. 229. Z. 5. st. her- umdreht l. herumgedreht. p. 257. Z. 13. st. als ein Flöz l. ein Flöz. p. 303. Z. 10. st. KERAPHYLLIT l. KERATOPHYLLIT. p. 362. letzte Zeile, st. Lap- mann l. Laxmann. p. 399. Z. 17. ist D'Isle aus- gelassen. p. 421. Z. 3. von unten, st. Stucktur l. Strucktur.

Steffens, Henrik,

Vollständiges Handbuch der Oryktognosie

Bd.: 1

Halle (1811)

Lith. 382 m-1

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10284644-1